
PERANCANGAN ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI MENGUNAKAN TOGAF ADM PADA SMA NEGERI 1 MUARA BUNGO

Manja Purnasari, Setiawan Assegaff, ST, MMSI, Ph.D

*Magister Sistem Informasi, STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi
Jl. Jendral Sudirman Thehok, Telp. 0741-35096, Fax. 0741-35093
E-mail: purnasari1405@gmail.com, setiawanassegaff@stikom-db.ac.id*

Abstract

The process of the development of information system is the development of information system based architecture enterprise that is a paradigm, in planning, design and managing information system. At this time of SMA Negeri 1 Muara Bungo has not applied information system on sector such as, academia, administrative, library and infrastructure. Activity conducted in each sector had assisted with computer and there is no integrated information system between one sectors with other sectors. So that the use of data together to assist in each sector, was yet to be done in addition with a data processing system that are spoken currently causing the data and information needed not just in time due to the limited data and information. To do design enterprise architecture should be a methodology, complete and easy to use TOGAF ADM as one of the methods that can be used to do enterprise architecture design. At every stage of TOGAF ADM can be carried out right when of business process in organization to be understood and able to identify a complete and correct. Modeling architecture, this enterprise guiding in making the blueprints for the development of information systems for data, application, business and technology.

Keywords: TOGAF ADM, Architecture Information System, Architecture Data, Architecture Application, Architecture Technology.

Abstrak

Proses pengembangan sistem informasi yang baik adalah pengembangan sistem informasi yang berbasis arsitektur *enterprise* yaitu suatu paradigma dalam merencanakan, merancang, dan mengelola sistem informasi. Saat ini pada SMA Negeri 1 Muara Bungo belum diterapkan sistem informasi di setiap bidang seperti bidang akademik, tata usaha, perpustakaan dan sarana prasarana. Aktivitas-aktivitas yang dilakukan pada setiap bidang tersebut dibantu dengan komputer dan belum adanya sistem informasi yang terintegrasi antara satu bidang dengan bidang lainnya. Sehingga dalam penggunaan data bersama-sama untuk membantu dalam setiap bidang belum bisa dilakukan, selain itu dengan sistem pengolahan data yang digunakan saat ini menyebabkan data dan informasi yang dibutuhkan tidak tepat pada waktunya karena sulitnya akses data dan informasi. Untuk melakukan perancangan arsitektur *enterprise* diperlukan suatu metodologi yang lengkap serta mudah digunakan, TOGAF ADM sebagai salah satu metode yang bisa digunakan untuk melakukan perancangan arsitektur *enterprise*. Setiap tahapan pada TOGAF ADM dapat dilakukan secara benar apabila proses bisnis yang ada di dalam organisasi benar-benar harus dipahami dan mampu diidentifikasi secara lengkap dan benar. Pemodelan arsitektur *enterprise* ini, memberikan panduan dalam membuat cetak biru untuk pengembangan sistem informasi untuk data, aplikasi, bisnis, dan teknologi.

Kata kunci: TOGAF ADM, Arsitektur Sistem Informasi, Arsitektur Data, Arsitektur Aplikasi, Arsitektur Teknologi

© 2018 Jurnal Manajemen Sistem Informasi.

1. Pendahuluan

Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Muara Bungo merupakan SMA rujukan di Kabupaten Bungo. SMA rujukan merupakan sekolah rintisan bersama antara Dinas Pendidikan Kab/kota, Dinas Pendidikan Provinsi dan Direktorat Pembinaan SMA guna percepatan dan perluasan peningkatan mutu pendidikan SMA.

Saat ini pada SMA Negeri 1 Muara Bungo belum diterapkan sistem informasi di setiap bidang seperti bidang akademik, tata usaha, perpustakaan dan sarana prasarana. Aktivitas-aktivitas yang dilakukan pada setiap bidang tersebut dibantu dengan komputer dengan menggunakan *Microsoft excel* dan *Microsoft word* untuk pengolahan data dan belum adanya sistem informasi yang terintegrasi antara satu bidang dengan bidang lainnya. Sehingga dalam penggunaan data bersama-sama untuk membantu dalam setiap bidang belum bisa dilakukan, selain itu dengan sistem pengolahan data yang digunakan saat ini menyebabkan data dan informasi yang dibutuhkan tidak tepat pada waktunya karena sulitnya akses data dan informasi.

Sistem informasi yang terintegrasi bertujuan untuk mengurangi kesenjangan yang terjadi dalam proses pengembangan sistem [18]. Untuk menurunkan kesenjangan tersebut, maka diperlukan sebuah paradigma dalam merencanakan, merancang, dan mengelola sistem informasi yang disebut dengan *arsitektur enterprise (enterprise arsitektur)*. Oleh karena itu penelitian ini mengusulkan sebuah perancangan arsitektur sistem informasi pada SMA Negeri 1 Muara Bungo dengan menggunakan metode TOGAF *Architecture Development Method (ADM)*. Berbagai macam metode yang bisa digunakan dalam perencanaan arsitektur *enterprise* yaitu *Zachman Framework*, TOGAF ADM, EAP dan lainnya. *The Open Group Architecture Framework (TOGAF)* adalah sebuah *framework* untuk arsitektur perusahaan yang memberikan pendekatan yang komprehensif untuk merancang, perencanaan, pelaksanaan dan tata kelola arsitektur informasi perusahaan.

2. Tinjauan Pustaka/Penelitian Sebelumnya

Enterprise architecture menolong mengorganisir dan memperjelas hubungan di antara tujuan strategis perusahaan, investasi, solusi bisnis dan peningkatan kinerja terukur. Untuk mencapai peningkatan kinerja sasaran, *enterprise architecture* harus kuat dan sepenuhnya terintegrasi dengan area praktek lainnya termasuk perencanaan strategis, perencanaan modal dan investasi.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Brestina Gultom [5], sistem informasi dan teknologi telah menjadi komponen yang sangat penting bagi keberhasilan bisnis dan organisasi dimana sistem informasi dan teknologi dapat membantu segala jenis bisnis untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses bisnis, pengambilan keputusan manajerial dan kerja sama kelompok kerja hingga dapat memperkuat posisi kompetitif bisnis dan organisasi dalam pasar yang cepat sekali berubah. Faktor tersebut menyebabkan banyak organisasi menerapkan sistem informasi dengan hanya memperhatikan kebutuhan sesaat, sehingga mengakibatkan informasi saling tumpang tindih dan adanya platform sistem yang berbeda satu dengan yang lainnya. Pada penelitian tersebut brestina gultom membuat suatu rancangan sistem informasi menggunakan metode TOGAF ADM dengan objek penelitian pada SMP, menurutnya TOGAF selain sebuah framework namun juga menyediakan tahapan proses yang digunakan dalam pemodelan *enterprise* yang mengusulkan langkah-langkah sistematis dalam proses perencanaan sistem informasi yang dibutuhkan manajemen dan menghasilkan sebuah arsitektur *enterprise* yang dapat dijadikan sebagai arah dan kontrol untuk pengembangan sistem informasi ke depan.

2.1 TOGAF ADM

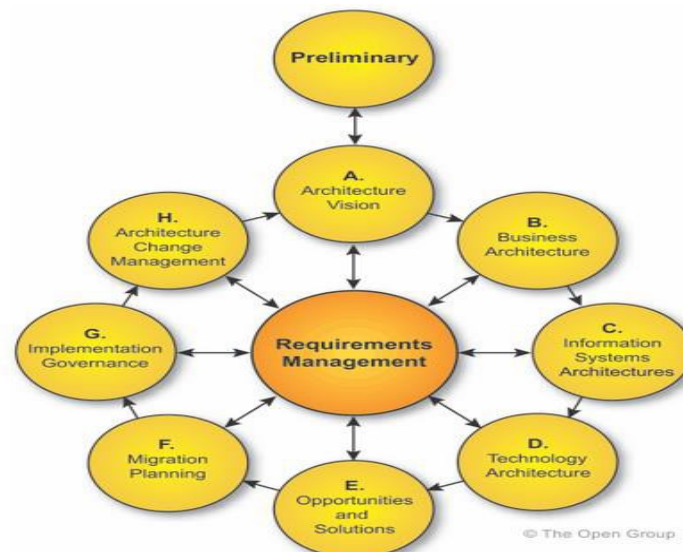
TOGAF dikembangkan oleh *The Open Group's Architecture Framework* pada tahun 1995. Awalnya TOGAF digunakan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat namun pada perkembangannya TOGAF banyak digunakan pada berbagai bidang seperti perbankan, industri manufaktur dan juga pendidikan. TOGAF ini digunakan untuk mengembangkan *Enterprise Architecture*, dimana terdapat metode dan tools yang detail untuk mengimplementasikannya, hal inilah yang membedakan dengan *Framework EA* lain misalnya *Framework Zachman* [14].

TOGAF memberikan metode yang detail bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan arsitektur *enterprise* dan sistem informasi yang disebut dengan *Architecture Development Method (ADM)*.

Ada empat jenis arsitektur yang umum sebagai himpunan bagian dari arsitektur *enterprise*. TOGAF dirancang untuk mendukung [14]:

1. Arsitektur bisnis atau proses bisnis, mendefinisikan strategi bisnis, tata kelola, organisasi, dan proses bisnis utama.
2. Arsitektur aplikasi, jenis arsitektur yang menyediakan *blueprint* untuk sistem aplikasi tunggal yang akan digunakan, interaksi antar aplikasi dan hubungan setiap aplikasi dengan proses bisnis inti organisasi.
3. Arsitektur data, menggambarkan struktur logis dan fisik asset organisasi data dan sumber daya manajemen data.
4. Arsitektur teknologi, menjelaskan infrastruktur perangkat lunak yang ditujukan untuk mendukung penyebaran inti, aplikasi *mission-critical*.

ADM merupakan metode umum untuk pengembangan arsitektur, yang dirancang untuk sistem dan kebutuhan organisasi. Namun sering ADM dimodifikasi atau diperluas untuk memenuhi kebutuhan spesifik. Salah satu tugas sebelum menerapkan ADM adalah untuk meninjau komponen untuk penerapan dan kemudian disesuaikan dengan keadaan perusahaan. Urutan fase ADM bisa disesuaikan sampai batas tertentu tergantung pada kematangan arsitektur dalam perusahaan yang bersangkutan dan urutan fase juga dapat didefinisikan oleh prinsip-prinsip bisnis dan arsitektur perusahaan. Adapun siklus ADM dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 1 *Architecture Development Cycle* [14]

Tahapan-tahapan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut [14] :

1. *Phase A : Architecture Vision* (Visi Arsitektur)
Tahap ini menggambarkan batasan-batasan dari rancangan arsitektur. Pada tahapan ini dilakukan pendefinisian ruang lingkup, batasan-batasan dan ekspektasi dari rancangan arsitektur, untuk kemudian menetapkan visi arsitektur yang diusulkan. Konteks bisnis divalidasi untuk menyusun *statement of architecture work*.
2. *Phase B : Business Architecture* (Arsitektur Bisnis)
Mendefinisikan kondisi awal arsitektur bisnis, menentukan arsitektur bisnis yang diinginkan, dan penentuan tools yang akan digunakan.
3. *Phase C : Information System Architecture* (Arsitektur Sistem Informasi)
Membangun arsitektur sistem informasi yang diinginkan, arsitektur ini meliputi 2 (dua) arsitektur yaitu data dan aplikasi.
 - a. Arsitektur Data (*Data Architecture*)
Arsitektur data melakukan identifikasi entitas data, serta menggambarkan asosiasi data dengan proses dan skema data. Identifikasi entitas data dilakukan berdasarkan arsitektur bisnis yang ada. Aliran informasi antara sistem didekomposisikan sebagai entitas data.
 - b. Arsitektur Aplikasi (*Applications Architecture*)
Sebagai bagian dari tahap Arsitektur Sistem Informasi, pada tahap ini arsitektur dari aplikasi-aplikasi yang tersedia dan relevan dalam *Enterprise Continuum* diidentifikasi dan dipertimbangkan. Pada tahap ini, arsitektur aplikasi diusulkan sesuai dengan kebutuhan.
4. *Phase D : Technology Architecture* (Arsitektur Teknologi)

Sasaran dari tahapan ini adalah untuk membangun arsitektur teknologi yang akan dijadikan dasar pada saat implementasi.

5. *Phase E : Opportunities and Solutions* (Peluan dan Solusi)
Pada tahap ini peluang-peluang bisnis baru dari arsitektur pada tahap-tahap sebelumnya yang mungkin muncul diidentifikasi. Hasil dari fase ini merupakan dasar dari rencana implementasi yang diperlukan untuk mencapai sasaran rancangan arsitektur.
6. *Phase F : Migration Planning* (Perencanaan Migrasi)
Tahap ini untuk membuat suatu rencana migrasi, termasuk prioritas pekerjaan. Sasaran dari tahap ini adalah memilih beberapa proyek-proyek implementasi berdasarkan prioritas utama. Pada tahap ini *roadmap* dari keseluruhan implementasi disusun.
7. *Phase G : Implementation Governance* (Tata Kelola Implementasi)
Tahapan ini bertujuan untuk menyusun suatu tata laksana implementasi, termasuk menyusun dan memformalisasi tim, menyusun manajemen proyek, membuat suatu manajemen komunikasi dari proyek tersebut, dll.
8. *Phase H : Architecture Change Management* (Arsitektur Manajemen Perubahan)
Tahapan ini merupakan tahapan penting dari metodologi TOGAF karena infrastruktur TI akan terus berkembang menyesuaikan dengan kebutuhan bisnis yang ada. Sasaran dari tahapan ini adalah membangun suatu arsitektur proses manajemen perubahan bagi dasar arsitektur yang baru yang mana dilakukan setelah tahapan tata laksana implementasi dilaksanakan.

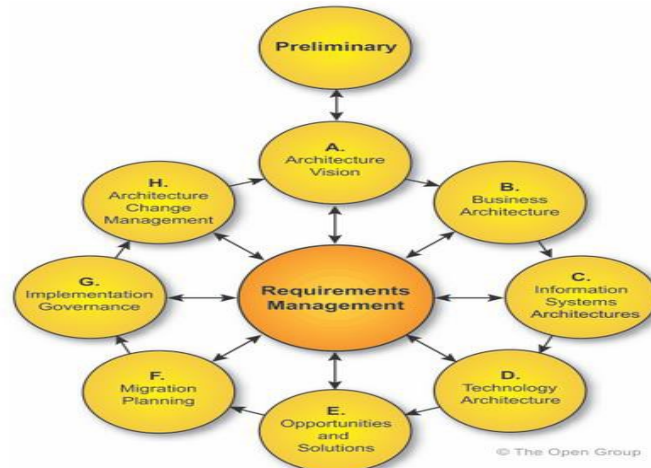
Kedelapan tahapan utama tersebut didukung oleh tahapan persiapan (*preliminary*) dan tahapan manajemen prasyarat (*requirement management*) di akhir proses.

- a. *Preliminary Phase: Framework and Principles*
Fase *Preliminary* merupakan fase awal yang merupakan persiapan sebelum merencanakan sebuah arsitektur enterprise, fase ini bertujuan untuk menjelaskan setiap tahapan-tahapan dari kerangka kerja serta metodologi dari setiap perencanaan, melaksanakan *tools* arsitektur dan prinsip-prinsip Arsitektur Enterprise
- b. *Requirement Management*
Tahapan ini bertujuan untuk menyediakan proses pengelolaan kebutuhan arsitektur sepanjang fase pada siklus ADM, mengidentifikasi kebutuhan *enterprise*, menyimpan lalu memberikannya kepada fase yang relevan.

3. Metodologi

Berikut ini uraian tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan, yaitu:

1. Identifikasi Masalah
Dalam tahap ini, penulis mengidentifikasi permasalahan yang ada yaitu merumuskan masalah yang akan diteliti. Dengan adanya perumusan masalah, maka penelitian akan menjadi jelas dan terarah.
2. Studi literatur
Mempelajari dan memahami teori-teori yang menjadi pedoman dan referensi dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini dan mempelajari penelitian yang terkait dengan masalah yang sedang diteliti.
3. Mengumpulkan data
Mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan organisasi yang diteliti dengan mengumpulkan dokumen organisasi, melakukan pengamatan dan wawancara kepada pihak-pihak yang terkait.
4. Membuat perancangan arsitektur sistem informasi dengan menggunakan metodologi TOGAF ADM (The Open Group Architecture Development Method). Dengan siklus pengerjaan dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2 Metode TOGAF ADM [14]

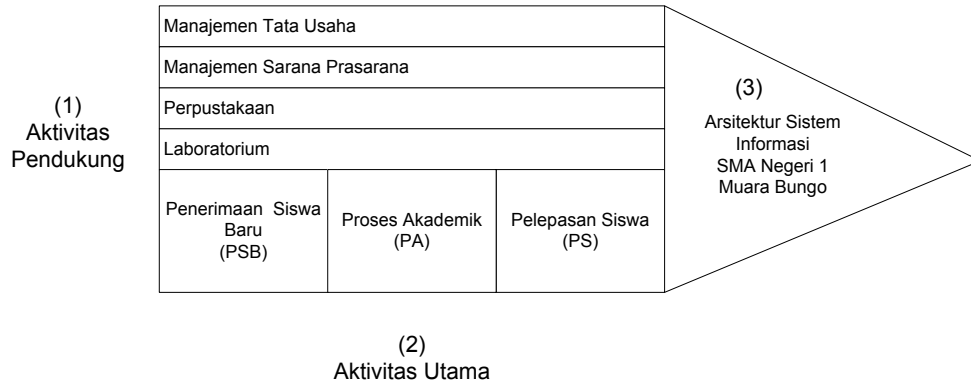
Tahapan-tahapan metode TOGAF ADM dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Phase A : Architecture Vision (Visi Arsitektur)
Tahap visi arsitektur menggambarkan tahap awal pengembangan arsitektur yang mencakup pendefinisian ruang lingkup pengembangan arsitektur yang akan dirancang, pendefinisian visi misi organisasi dan profil organisasi.
2. Phase B : Business Architecture (Arsitektur Bisnis)
Mendefinisikan kondisi awal arsitektur bisnis, menentukan Business Art (arsitektur bisnis target yang di rencanakan), melakukan analisis kesenjangan antara keduanya dengan menggunakan gap analisis dan penentuan tools yang akan digunakan.
3. Phase C : Information System Architecture (Arsitektur Sistem Informasi)
Membangun arsitektur sistem informasi yang diinginkan, arsitektur ini meliputi 2 (dua) domain yaitu data dan aplikasi.
 - a. Arsitektur Data (Data Architecture)
Arsitektur data melakukan identifikasi entitas data, serta menggambarkan asosiasi data dengan proses dan skema data. Identifikasi entitas data dilakukan berdasarkan arsitektur bisnis yang ada. Aliran informasi antara sistem didekomposisikan sebagai entitas data.
 - b. Arsitektur Aplikasi (Applications Architecture)
Sebagai bagian dari tahap Arsitektur Sistem Informasi, pada tahap ini arsitektur dari aplikasi-aplikasi yang tersedia dan relevan dalam Enterprise Continuum diidentifikasi dan dipertimbangkan. Pada tahap ini, arsitektur aplikasi diusulkan sesuai dengan kebutuhan.
4. Phase D : Technology Architecture (Arsitektur Teknologi)
Sasaran dari tahapan ini adalah untuk membangun arsitektur teknologi yang akan dijadikan dasar pada saat implementasi. Dimulai dari penentuan dasar, alternatif teknologi sampai pelaksanaan analisis kesenjangan. Teknologi dipresentasikan dengan kerangka kerjanya tersendiri, dengan penjelasan detail penggunaan teknologi dalam organisasi.

4. Hasil dan Pembahasan

Lingkup *Enterprise* Organisasi

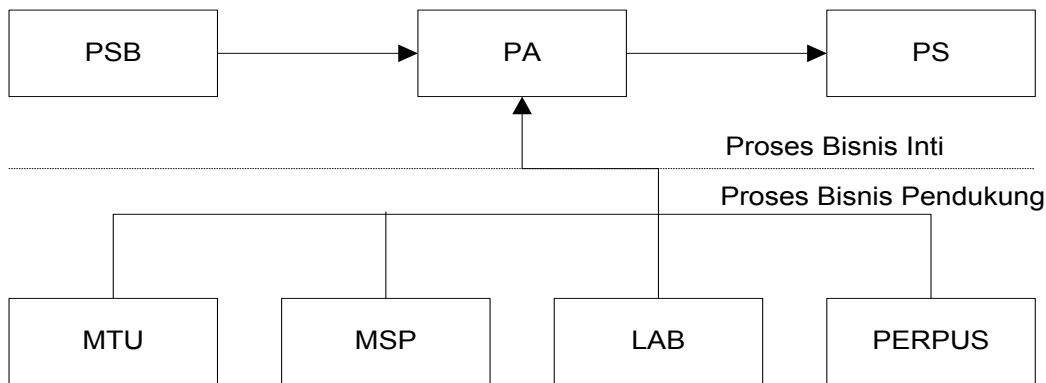
Pendefinisian lingkup *enterprise* organisasi atau area bisnis SMA Negeri 1 Muara Bungo digambarkan dengan menggunakan *value chain* diagram yang terdapat pada Gambar berikut :



Gambar 3 Value Chain SMA Negeri 1 Muara Bungo

Arsitektur Bisnis

Arsitektur bisnis SMA Negeri 1 Muara Bungo dapat diuraikan menjadi sebuah model pada gambar berikut ini:



Gambar 4 Arsitektur Bisnis SMA Negeri 1 Muara Bungo

Keterangan :

- PSB : Penerimaan siswa baru
- PA : Proses Akademik
- PS : Pelepasan Siswa
- MTU : Manajemen tata usaha
- MSP : Manajemen sarana dan prasarana
- LAB : Laboratorium
- PERPUS : Perpustakaan

Arsitektur Data

Arsitektur data bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan kebutuhan *enterprise* terhadap data yang mendukung fungsi bisnis. Arsitektur data menggambarkan seluruh entitas data yang akan dihasilkan, dikelola dan digunakan oleh semua fungsi/proses bisnis. Berikut entitas data yang digunakan pada penelitian ini :

Tabel 1 Entitas Data

Entitas Bisnis	Entitas Data
Penerimaan Siswa Baru (PSB)	1. Panitia PPDB 2. Calon siswa baru 3. Anggaran PSB

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Jadwal seleksi 5. Persyaratan seleksi 6. Proses Seleksi 7. Hasil seleksi 8. Daftar ulang
Proses Akademik (PA)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kalender akademik 2. Siswa 3. Guru 4. Guru wali kelas 5. Kurikulum 6. Jadwal pelajaran 7. Mata pelajaran 8. Daftar hadir 9. Kelas 10. Soal ujian 11. Jadwal ujian 12. Nilai 13. Hasil pembelajaran 14. Piket guru 15. Laporan akademik
Pelepasan Siswa (PS)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis pelepasan 2. Siswa lulus 3. Siswa keluar 4. Siswa pindah 5. Ijazah 6. Raport
Manajemen Tata Usaha (MTU)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru 2. Tenaga kependidikan 3. Tenaga kerja honorer 4. Jabatan 5. Honor tenaga kerja 6. Kepangkatan 7. Absen 8. Mutasi
Laboratorium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jadwal praktikum 2. SOP 3. Inventaris asset 4. praktikan
Perpustakaan (PERPUS)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anggota 2. Peminjaman 3. Pengembalian 4. Buku 5. Jenis buku 6. Rak 7. Laporan
Manajemen Sarana dan Prasarana (MSP)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inventaris asset 2. Pengadaan 3. Laporan aset

Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi dibangun untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan aplikasi-aplikasi utama yang

dibutuhkan oleh *enterprise* dalam mengelola data dan mendukung fungsi bisnis. Arsitektur aplikasi diidentifikasi dan didefinisikan berdasarkan kebutuhan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan di tiap fungsi bisnis dan pertukaran informasi antar fungsi bisnis. Arsitektur aplikasi dibangun berdasarkan arsitektur data yang telah dibangun serta fungsi bisnis yang telah ditetapkan sebelumnya.

Pembangunan arsitektur aplikasi dimulai dengan mengidentifikasi kandidat aplikasi yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung proses bisnis yang dapat diotomatisasi dengan dukungan teknologi informasi.

Tabel 2 Daftar Kandidat Aplikasi

No	Fungsi Bisnis	Sistem Informasi	Kode Aplikasi	Sistem Aplikasi
1	Penerimaan Siswa Baru	Sistem Informasi PSB	AP-1.1	Aplikasi Daftar Ulang PPDB
			AP-1.2	Aplikasi Pengolahan Test PSBP
			AP-1.3	Aplikasi Pembayaran iuran sekolah
2	Proses Akademik	Sistem Informasi akademik	AP-2.1	Aplikasi Administrasi Kesiswaan
			AP-2.2	Aplikasi Penjadwalan
			AP-2.3	Aplikasi Administrasi PBM
			AP-2.4	Aplikasi Evaluasi Akademik
			AP-2.5	Aplikasi Pelaporan Akademik
3	Pelepasan Siswa	Sistem Informasi Akademik	AP-3.1	Aplikasi Alumni
			AP-3.2	Aplikasi Pelaporan Raport dan Ijazah
4	Manajemen Tata Usaha	Sistem Informasi Administrasi Tata Usaha	AP-4.1	Aplikasi Kepegawaian
			AP-4.2	Aplikasi Absensi
			AP-4.3	Aplikasi evaluasi kinerja pegawai
			AP-4.4	Aplikasi Pelaporan Administrasi Tata Usaha
5	Manajemen Sarana dan Prasarana	Sistem Informasi Manajemen sarana/prasarana	AP-5.1	Aplikasi inventarisasi
			AP-5.2	Aplikasi Monitoring dan evaluasi
6	Laboratorium	Sistem Informasi Laboratorium	AP-6.1	Aplikasi Administrasi Laboratorium

7	Perpustakaan	Sistem Informasi Perpustakaan	AP-7.1	Aplikasi Pendaftaran anggota
			AP-7.2	Aplikasi Pengolahan Data Buku
			AP-7.3	Aplikasi Peminjaman dan pengembalian
			AP-7.4	Aplikasi Pelaporan

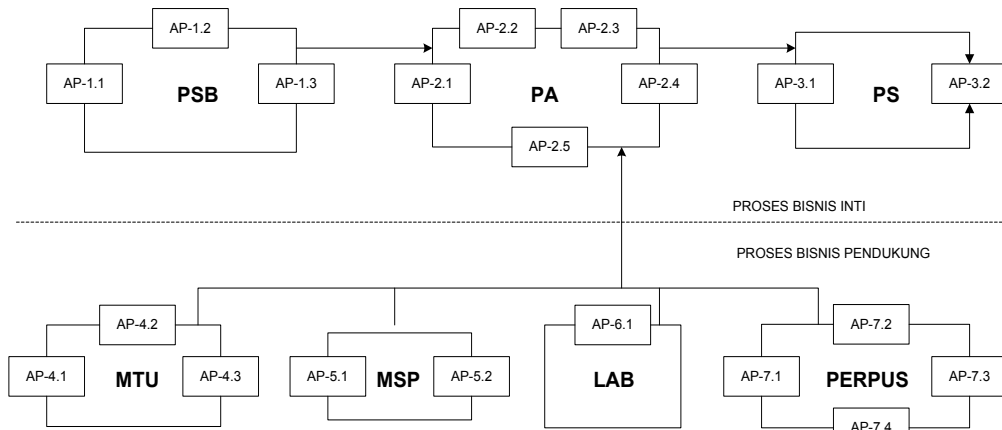
Portofolio Aplikasi

Portofolio Aplikasi bertujuan untuk melengkapi proses penentuan aplikasi dalam hubungannya dengan fungsi – fungsi bisnis. Tiap aplikasi yang didefinisikan dalam arsitektur aplikasi memiliki kontribusi terhadap bisnis bagi *enterprise*. Berdasarkan analisis portofolio aplikasi yang dikemukakan oleh ward aplikasi ini dibedakan menjadi 4 jenis, yaitu:

Tabel 3 Portofolio Aplikasi

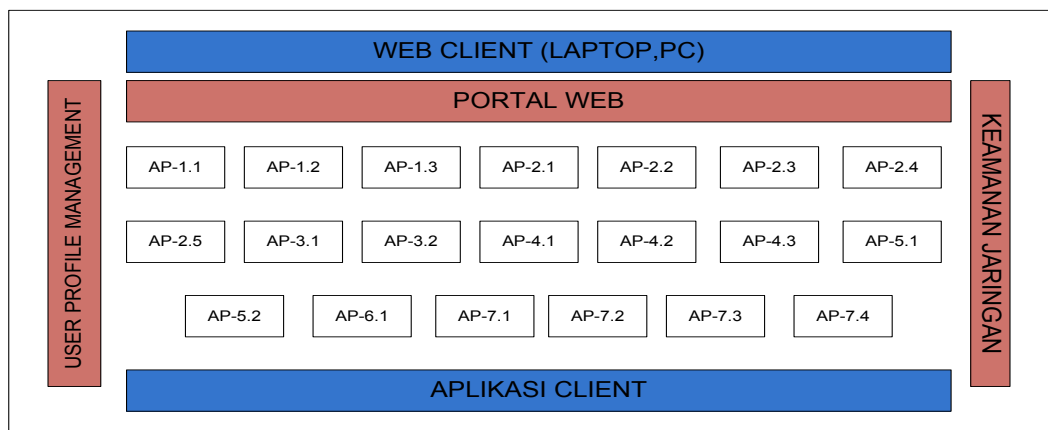
Strategi	Berpotensi Tinggi
<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi Daftar Ulang PPDB - Aplikasi Pengolahan Tes PSBP - Aplikasi evaluasi kinerja pegawai 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi Alumni
Operasional Kunci	Pendukung
<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi Administrasi Kesiswaan - Aplikasi Pembayaran Iuran Sekolah - Aplikasi Penjadwalan - Aplikasi Administrasi PBM - Aplikasi Pelaporan Akademik - Aplikasi Pelaporan Raport Dan Ijazah - Aplikasi Administrasi Laboratorium. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi Kepegawaian - Aplikasi Absensi - Aplikasi Pelaporan Administrasi Tata Usaha - Aplikasi Inventarisasi - Aplikasi <i>Monitoring</i> Dan Evaluasi Sarana/Prasarana - Aplikasi Evaluasi Akademik - Aplikasi Pendaftaran Anggota Perpustakaan - Aplikasi Peminjaman Dan Aplikasi Pengembalian Buku.

Berdasarkan tabel 3 diatas Dapat diidentifikasi bahwa jumlah aplikasi yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung fungsi bisnis berdasarkan kebutuhan informasi di tiap fungsi bisnis sebanyak 21 aplikasi. Solusi aplikasi untuk SMA Negeri 1 Muara Bungo dapat dipetakan pada gambar 5 berikut :



Gambar 5 Solusi Aplikasi

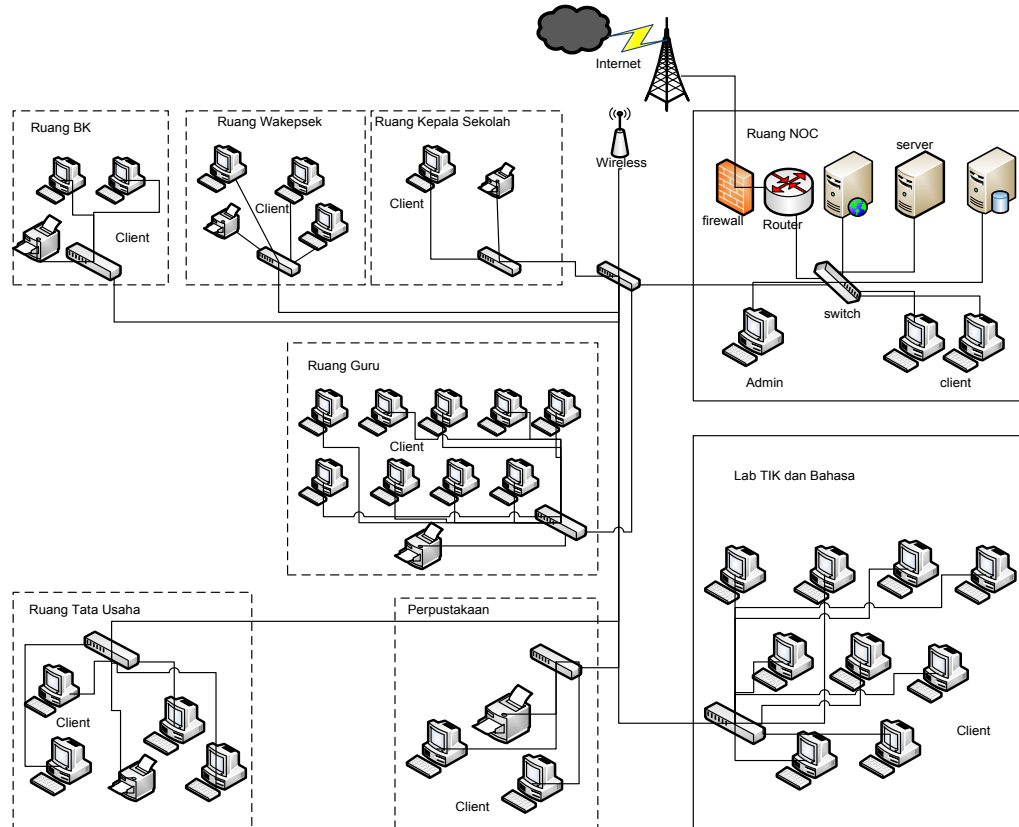
Arsitektur sistem aplikasi dapat dimodelkan menggunakan *application landscape* yang tersaji dalam gambar 6 berikut :



Gambar 6 Arsitektur Sistem Aplikasi

Technology Architecture

Tujuan dari arsitektur teknologi adalah untuk mendefinisikan jenis-jenis teknologi yang diperlukan bagi aplikasi-aplikasi yang mengelola data pada suatu enterprise. Berdasarkan hasil pengkajian langsung terhadap kondisi teknologi saat ini, maka arsitektur teknologi yang diusulkan adalah sebagai berikut:



Gambar 7 Topologi Jaringan

5. Kesimpulan

5.1 Simpulan

Berdasarkan bab sebelumnya yakni hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Aktivitas bisnis pada SMA Negeri 1 Muara Bungo terbagi menjadi dua yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Aktivitas utama terdiri dari penerimaan siswa baru, proses akademik dan pelepasan siswa. Aktivitas pendukung meliputi manajemen tata usaha, manajemen sarana dan prasarana, perpustakaan dan laboratorium.
2. Berdasarkan analisa sistem berjalan dapat disimpulkan bahwa belum ada sistem informasi yang mendukung aktivitas bisnis pada setiap unit bagian SMA Negeri 1 Muara Bungo.
3. Pengembangan aplikasi baru perlu di integrasikan dengan aplikasi yang sudah ada untuk membentuk integrasi dalam mendukung bisnis dan menyediakan data dan informasi yang dibutuhkan oleh setiap unit bagian.
4. Perencanaan arsitektur teknologi menghasilkan sebuah jaringan *enterprise* secara konseptual yang memungkinkan terjadinya *sharing data* antar unit bagian.
5. Arsitektur sistem informasi yang terbentuk dapat digunakan sebagai panduan dalam pengembangan sistem informasi dalam hal pengolahan data dan informasi dalam aktivitas bisnis SMA Negeri 1 Muara bungo.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Model arsitektur sistem informasi yang dibentuk dapat digunakan sebagai pedoman bagi pengembangan sistem informasi untuk mendukung strategi bisnis organisasi dan dalam pengembangan sistem informasi diharapkan dapat memperhatikan kinerja sistem serta keamanan komputer dan jaringan yang handal.

2. Untuk mendapatkan model arsitektur *enterprise* yang lebih lengkap harus dilakukan penelitian lebih lanjut sampai pada tahapan akhir dalam TOGAF ADM.

6. Daftar Rujukan

- [1] Arikan, Kubra. 2014. *Pemodelan Arsitektur Sistem Informasi Sekolah Menggunakan Metode Enterprise Architecture Planning (Studi Kasus: Pribadi Bilingual Boarding School Bandung)*. Tesis tidak terpublikasi. Bandung: Universitas Komputer Indonesia.
- [2] A.S, Rosa; & Shalahuddin, M. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung : Penerbit Medula.
- [3] Baker, etc. 2008. *Model-Driven Testing Using The UML Testing Profile*. Germany : Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- [4] Bernard, Scott A. 2012. *An Introduction to Enterprise Architecture Third Edition*. Bloomington : AuthorHouse.
- [5] Gultom, Brestina, 2012. *Perencanaan strategis sistem informasi dengan TOGAF ADM (Studi Kasus : SMP Negeri 7 Jambi)*. Tesis tidak terpublikasi. Jambi: STIKOM Dinamika Bangsa.
- [6] Habibi, Surya, 2014. *Perencanaan Strategis Sistem Informasi Pada Universitas Muara Bungo (UMB) Menggunakan Togaf ADM*. Tesis tidak terpublikasi. Jambi: STIKOM Dinamika Bangsa.
- [7] International Data Corporation. 2017. *Dukung Kemajuan Sektor Enterprise di Era Ekonomi Digital, Telkomstra Gelar Digital Transformation Workshop*. <http://industri.bisnis.com/read/>. Diakses tanggal 24 November 2017.
- [8] Mayadewi, Paramita, 2012. *Pemetaan The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Pada Zachman Framework*. Paper yang dipresentasikan pada Konferensi Nasional ICT-M Politeknik Telkom (KNIP). Bandung.
- [9] Perroud, Thierry; & Inversini, Reto. 2013. *Enterprise Architecture Patterns*. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- [10] Rumpe, Bernhard. 2016. *Modeling With UML*. Switzerland: Springer international Publishing.
- [11] Sanny, M Yusuf; dkk. 2010. *Enterprise Architecture Planning Sistem Informasi Pasirkaliki*. Tesis tidak terpublikasi. Bandung: Universitas Komputer Indonesia.
- [12] Suhendri. 2015. *Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Sekolah dengan The Open Group Architecture Framework(Togaf) (Studi Kasus: Pondok Pesantren Ar-Rahmat)*. Infotech Journal , Volume 1, Nomor 2. Majalengka : Universitas Majalengka.
- [13] Supriyana, Iyan. 2010. *Perencanaan Model Arsitektur Bisnis, Arsitektur Sistem Informasi dan Arsitektur Teknologi Dengan Menggunakan TOGAF: Studi Kasus Bakosurtanal*. Jurnal Generic , Volume 5, Nomor 1. Palembang : Universitas Sriwijaya.
- [14] The Open Group. 2011. *TOGAF Version 9.1*. United Kingdom: Van Haren Publishing.
- [15] Triandini, Evi; & Suardika, I Gede. 2012. *Step by Step Desain Proyek Menggunakan UML*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- [16] Ward, John; & Peppard, Joe. 2016. *The Strategic Management Of Information Systems : Building a Digital Strategy*. United Kingdom: John wiley & Sons Ltd.
- [17] Wartika; & Supriana, Iping. 2011. *Analisis Perbandingan Komponen Dan Karakteristik Enterprise Architecture Framework*. Paper yang dipresentasikan pada *Konferensi Nasional Sistem dan Informatika*. Bali: KNS&I.
- [18] Yunis, Roni; & Surendro, Kridanto. 2009. *Perancangan Model Enterprise Architecture Dengan Togaf Architecture Development Method*. Paper yang dipresentasikan pada *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*. Yogyakarta: SNATI.
- [19] Yunizal, Edri. 2010. *Evolusi Framework Arsitektur Enterprise*. Paper yang dipresentasikan pada *Seminar Nasional Pascasarjana X – ITS*. Surabaya.