

# Sistem Panjaminan Mutu Pendidikan Dengan TOGAF ADM Untuk Sekolah Menengah Kejuruan

Wiyana<sup>1</sup>, Wing Wahyu Winarno<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Magister Teknik Informatika, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

<sup>2</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi YKPN, Yogyakarta

E-mail: <sup>1</sup>yono\_rsud@yahoo.co.id, <sup>2</sup>maswing@gmail.com

## Abstrak

Perencanaan penerapan teknologi informasi digunakan untuk menciptakan keselarasan dengan fungsi bisnis bagi kebutuhan organisasi. Kerangka penyelarasan kesenjangan organisasi dibutuhkan sebagai paradigma dalam merencanakan, merancang, dan mengelola sistem informasi yang disebut dengan Enterprise Architecture (EA). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai institusi pendidikan dalam mengembangkan arsitektur enterprise mengadopsi *framework The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM)* untuk mengintegrasikan fungsi bisnis sekolah guna mendukung Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan (SPMP). Metodologi perancangan EA dengan membangun arsitektur bisnis, data, aplikasi dan teknologi menghasilkan *blueprint* yang dijadikan model dasar dalam pengembangan arsitektur untuk mendukung pencapaian tujuan strategis organisasi. Pengujian validitas rancangan EA digunakan EA *Scorecard* untuk metode analisisnya. Tahapan rancangan untuk implementasi disesuaikan dengan standar tata kelola teknologi informasi dari kerangka Permenkominfo No.41 tahun 2007 dan *critical succes factor* untuk keberhasilan penerapan rancangan EA.

**Kata kunci:** Enterprise Architecture (EA), framework TOGAF ADM, scorecard, critical succes factor.

## Abstract

Planning application of information technology is used to create the conformity with the business functions for the organization's needs. The framework for conformation of organizational gaps is needed as paradigm in planning, designing, and managing information systems architecture called Enterprise Architecture (EA). Vocational High School (Sekolah Menengah Kejuruan, SMK) as an educational institution adopted framework *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM)* in developing the enterprise architecture to integrate the business functions of the school for supporting the Education Quality Assurance System (SPMP). The approach of EA design which build a business architecture, data, applications and technologies used to produce the blueprint that is the basic model in the development of the architecture to support the achievement of the strategic objectives of the organization. Testing the validity of the draft EA EA Scorecard is used for the analysis method. Stages of the design is adapted to the standard implementation of information technology governance framework Permenkominfo 41 in 2007 and the critical succes factors for success adoption of the EA draft.

**Key word:** Enterprise Architecture (EA), framework TOGAF ADM, Scorecard, critical succes factor.

## 1. Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi informasi di institusi pendidikan memberikan pengaruh pada proses bisnisnya seperti sistem pembelajaran, manajemen sekolah, sistem administrasi dan perencanaan kebijakannya (Hanson, 2003). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dengan karakteristik dan dinamika perubahan lingkungan organisasi dan perkembangan teknologi, mengharuskan organisasi mempunyai strategi dalam menyelaraskan bisnis dan teknologi informasi agar mampu menjaga keberlangsungan proses bisnisnya dalam jangka panjang. Perancangan arsitektur *enterprise* adalah kerangka yang digunakan untuk mewujudkan keselarasan teknologi dan proses bisnis dalam organisasi (Zarvic & Wieringa, 2014).

Proses bisnis di sekolah salah satunya adalah Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan (SPMP) yang merupakan kegiatan sistemik dan terpadu yang dilaksanakan oleh satuan pendidikan dalam mewujudkan standar mutu pendidikan. Tingkatan acuan penjaminan mutu mencakup SPM (Standar Pelayanan

Minimal), SNP (Standar Nasional Pendidikan) dan Mutu di atas SNP sesuai dengan Permendiknas No. 63 Tahun 2009 (Fattah, 2012).

Kebijakan peningkatan mutu pendidikan nasional berpedoman delapan SNP sesuai Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 yang menyediakan petunjuk dan acuan untuk mengkaji pencapaian tujuan pendidikan, proses pendidikan dan bidang yang membutuhkan peningkatan mutu pendidikan. Delapan (8) SNP yang dimaksudkan meliputi: (1) standar isi, (2) standar proses, (3) standar kompetensi lulusan, (4) standar pendidik dan tenaga kependidikan, (5) standar sarana dan prasarana, (6) standar pengelolaan, (7) standar pembiayaan, dan (8) standar penilaian pendidikan.

Perancangan arsitektur *enterprise* menjadi standarisasi dan panduan untuk merealisasikan tujuan stratejik perusahaan, integrasi dengan proses bisnis, memfasilitasi perubahan, mengurangi proses *development*, modernisasi *time frame*, *resources requirement* dan konvergensi dengan standar teknologi informasi (Lusa & Sensuse, 2011). Pemilihan EA *framework* sebagai kerangka dalam pengembangan sistem informasi akan mempercepat dan menyederhanakan pengembangan arsitektur yang memungkinkan arsitektur yang dibangun mampu beradaptasi dengan perkembangan organisasi di masa depan (Fattah, 2012), karena pembuatan sistem informasi yang tidak disesuaikan dengan arsitektur teknologi dapat menghasilkan pendukung teknologi yang tidak selaras dengan tujuan organisasi (Setiawan, 2009).

Pembuatan arsitektur enterprise untuk mendukung proses bisnis sistem penjaminan mutu di sekolah menggunakan TOGAF ADM yang merupakan metode generik dalam implementasinya dan flexible dalam mangantifikasi berbagai macam teknik pemodelan dalm perancangan disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik organisasi (Yunis & Surendro, 2009).

Pengembangan teknologi informasi diharapkan dapat membantu tercapainya standar penjaminan mutu yang ditetapkan oleh pemerintah yaitu adanya keterpaduan, kehandalan, kesinambungan data dan informasi antar masing-masing satuan pendidikan dengan instansi induk pada tingkat Kabupaten, Provinsi, dan Pusat (Nasional, 2009).

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Enterprise Arsitektur

Arsitektur *Enterprise* terdiri dari kata arsitektur yang berarti perancangan dari suatu benda atau representasi dari gambaran obyek sehingga didapatkan hasil yang sesuai dengan kebutuhan dan berkualitas. Arsitektur digunakan untuk menstrukturkan sistem mencakup jaringan, perangkat keras dan perangkat lunak yang terintegrasi dengan sebuah aturan dan *interface*. Pengertian *enterprise* didefinisikan sebagai keseluruhan komponen pada suatu organisasi yang berfungsi secara sinergi di bawah kepemilikan dan kontrol organisasi yang berupa bisnis, layanan (*service*) atau merupakan keanggotaan dari suatu organisasi yang terdiri dari satu atau lebih, dan dioperasikan pada satu atau lebih lokasi (Lusa & Sensuse, 2011) (Zachman, 2003).

### 2.2. TOGAF ADM

*The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) adalah arsitektur *framework* yang menyediakan metode, dan *tools* untuk membangun, mengelola dan mengimplementasikan serta pemeliharaan arsitektur *enterprise* dan sistem informasi. Elemen penting dari TOGAF adalah *Architecture Development Method* (ADM) yang memberikan gambaran spesifik untuk proses pengembangan arsitektur (Proper & Greefhorst, 2011). Struktur dasar TOGAF ADM yang terdiri dari 8 fase. Siklus pengembangan TOGAF ADM merupakan metodologi logis yang terdiri dari delapan fase utama untuk pengembangan dan pemeliharaan yang terdiri dari *business architecture*, *data architecture*, *application architecture*, dan *technical architecture* dari organisasi. Fase TOGAF ADM yaitu (Gambar 1):

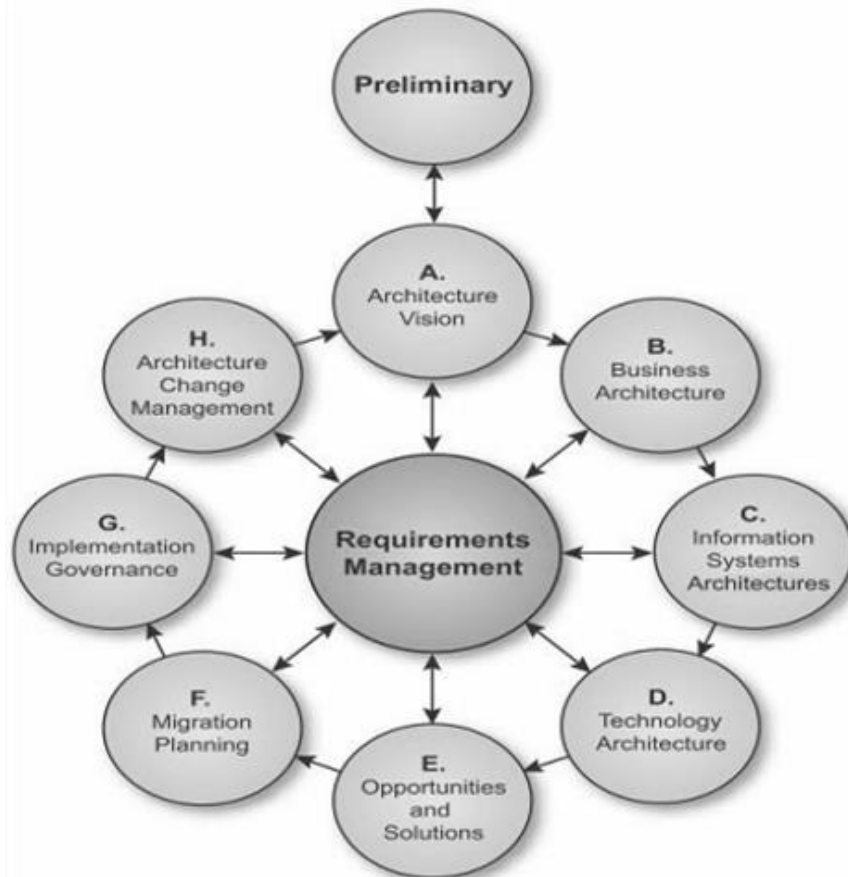
#### **Preliminary**

Merupakan kegiatan persiapan dan inisiasi yang bertujuan untuk memenuhi arahan bisnis untuk arsitektur perusahaan yang baru, pendefinisian *framework* dan metodologi detil serta prinsip-prinsip yang akan digunakan pada pengembangan EA.

#### **Fase 1: Architecture Vision**

Menciptakan keseragaman pandangan mengenai pentingnya arsitektur *enterprise* untuk mencapai tujuan organisasi yang dirumuskan dalam bentuk strategi serta menentukan lingkup dari arsitektur yang akan dikembangkan. Pada tahapan ini berisikan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan untuk

mendapatkan arsitektur yang ideal seperti profil organisasi, visi dan misi organisasi, tujuan organisasi, sasaran organisasi, proses bisnis organisasi, unit organisasi dan kondisi arsitektur saat ini.



Gambar 1 Siklus TOGAF ADM

### **Fase 2: Business Architecture**

Mendefinisikan kondisi awal arsitektur bisnis, menentukan model bisnis atau aktivitas bisnis yang diinginkan berdasarkan skenario bisnis. Pada tahap ini *tools* dan metode umum untuk pemodelan seperti: BPM, *Use-case model* dan *Class Model* bisa digunakan untuk membangun model yang diperlukan.

### **Fase 3: Information System Architecture**

Pada tahapan ini menekankan pada aktivitas bagaimana arsitektur sistem informasi dikembangkan. Pendefinisian arsitektur sistem informasi dalam tahapan ini meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh organisasi. Arsitektur data memfokuskan bagaimana data digunakan untuk kebutuhan fungsi bisnis, proses dan layanan. Teknik yang bisa digunakan dengan menggunakan diagram seperti: *ER-Diagram*, *Class Diagram*, dan *Object Diagram*. Arsitektur aplikasi mendefinisikan kebutuhan aplikasi yang direncanakan dengan menggunakan *Application Portfolio Catalog*, serta menitik beratkan pada model aplikasi yang akan dirancang. Teknik yang bisa digunakan meliputi: *Application Communication Diagram*, *Application and User Location Diagram* dan lainnya.

### **Fase 4: Technology Architecture**

Membangun arsitektur teknologi yang diinginkan, dimulai dari penentuan jenis kandidat teknologi yang diperlukan dengan menggunakan *Technology Portfolio Catalog* yang meliputi perangkat lunak dan perangkat keras. Tahapan ini juga mempertimbangkan alternatif yang diperlukan dalam pemilihan teknologi. Teknik yang digunakan meliputi *Environment and Location Diagram*, *Network Computing Diagram*, dan lainnya.

### **Fase 5: Opportunities and Solution**

Tahapan ini menekankan manfaat dari arsitektur *enterprise* yang meliputi arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi. Pertimbangan ini menjadi dasar bagi *stakeholder* untuk memilih dan menentukan arsitektur yang akan digunakan. Teknik pemodelan yang dipakai dalam rancangan menggunakan teknik *Project Context Diagram* dan *Benefit Diagram*.

**Fase 6: Migration Planning**

Pada tahapan ini dilakukan penilaian untuk menentukan rencana migrasi dari suatu sistem informasi. Teknik yang digunakan untuk pemodelannya dengan matrik penilaian dan keputusan terhadap kebutuhan utama dan pendukung dalam organisasi.

**Fase 7: Implementation Governance**

Menyusun rekomendasi pelaksanaan tata kelola teknologi informasi yang sudah dilakukan meliputi tata kelola organisasi, tata kelola teknologi informasi, dan tata kelola arsitektur. Pemetaan dari tahapan ini bisa juga dipadukan dengan *framework* yang digunakan untuk tata kelola seperti COBITS dari IT *Governance Institute* (ITGI) atau menggunakan panduan umum tata kelola teknologi informasi sesuai Permenkominfo nomor: 41/Per/Men.Kominfo/11/2007 untuk instansi pemerintah.

**Fase 8: Architecture Change Management**

Menentukan prosedur untuk mengelola perubahan ke arsitektur baru dengan tujuan memastikan bahwa siklus hidup arsitektur dipertahankan. Tahapan ini menetapkan bahwa tata kelola kerangka kerja arsitektur dijalankan dan memastikan kemampuan arsitektur perusahaan memenuhi persyaratan saat ini.

**2.3. Tahapan Perancangan**

Tahapan dalam perancangan arsitektur *enterprise* mengacu dengan kerangka TOGAF ADM yang merupakan kerangka arsitektur yang komprehensif dalam mengembangkan *blueprint* sistem informasi organisasi. Langkah dalam perancangan meliputi: a). Analisa permasalahan sebagai identifikasi permasalahan dalam proses bisnis sekolah dalam mendukung penjaminan mutu pendidikan. Analisa yang dilakukan meliputi observasi lingkungan organisasi dan investigasi sistem sebagai kegiatan pengamatan proses bisnis sekolah. Informasi yang diperoleh dilakukan identifikasi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman dengan analisa TWOS (*Threats, Weaknesses, Opportunities, Strengths*). b). Perancangan konseptual TOGAF ADM dilakukan meliputi Arsitektur Bisnis, Arsitektur Data, Arsitektur Aplikasi dan Arsitektur Teknologi. Perancangan didahului dengan analisa gap area fungsional utama, area fungsi sistem panjaminan mutu sekolah, analisa data, aplikasi dan teknologi dalam bentuk matriks untuk mendiskripsikan arsitektur yang berjalan saat ini untuk pengembangan arsitektur yang akan dibuat.

**2.4. Pengujian Rancangan EA**

Pengujian rancangan digunakan untuk mengetahui validitas rancangan EA yang akan dikembangkan. Pengujian dilakukan dari isian kuisioner manajemen sebagai pengguna arsitektur *enterprise*. *Tool* yang dipakai mengadaptasi metode EA *Scorecard* yang dikembangkan oleh Jaap Schekkerman.

**2.5. Identifikasi Area Fungsi Bisnis Sekolah**

Perancangan dimulai dengan identifikasi area fungsional utama sekolah untuk memahami fungsi utama yang ada terkait dengan unit organisasi dan aliran informasi menggunakan konsep *value chain* dari Porter. Fungsi yang ada dipetakan area fungsi utama dengan sistem penjaminan mutu di sekolah disajikan pada Tabel 1.

<i>Firm Infrastucture</i> : Pengelolaan keuangan dan administrasi				
<i>Product and technology development</i> : Pengelolaan TIK				
<i>Human Resources management</i> : Manajemen kepegawaian				
<i>Procurement</i> : Manajemen sarana prasarana				
<i>Inbound Logistics</i>	<i>Operations</i>	<i>Marketing and Sales</i>	<i>Outbound Logistics</i>	<i>Service</i>
PPDB	Operasional pendidikan,	Hubungan dengan dunia kerja dan industri	Pelepasan siswa	Penanganan Alumni

Gambar 2 Area fungsi bisnis SMK

## 2.6. Perancangan EA

Perancangan EA secara umum terdiri dari Arsitektur bisnis, Arsitektur Data, Arsitektur Aplikasi dan Arsitektur Teknologi.

### Perancangan Arsitektur Bisnis

Fase ini berisi arsitektur bisnis yang akan digunakan untuk mendukung *architecture vision*. Tahap ini sendiri memiliki beberapa tujuan, yaitu untuk mendeskripsikan *baseline* dari arsitektur bisnis dan mengembangkan target arsitektur bisnis, menganalisa *gap* yang ada di antara keduanya, dan menggunakan *tool* dan teknik yang sesuai untuk mendeskripsikan hasil tersebut. Deskripsi model *baseline* maupun target arsitektur bisnis menggunakan dekomposisi untuk mendapatkan fungsi turunan dengan menggunakan *for stage life cycle business system planning (BSP)*. Metode ini untuk mendapatkan pemetaan fungsi bisnis yang terdapat di SMK (Gambar 2). Terdapat empat siklus yaitu perencanaan (*requirements*), akuisisi atau implementasi (*acquisition*), pengelolaan (*stewardships*) dan disposisi (*retirements*). Fungsi yang telah diidentifikasi direlasikan dalam bentuk matriks untuk mendapatkan hubungan dan gambaran aspek manajemen dalam tanggung jawab dan keterlibatannya dalam pengambilan keputusan.

Tabel 1 Pemetaan area fungsi utama dan sistem penjaminan mutu sekolah

Fungsi SPMP		Area Fungsi Utama SMK
Standar isi	<i>Input</i>	Operasional pendidikan
Standar PTK		Manajemen kepegawaian
Standar Sarpras		Manajemen sarana prasarana
Standar pembiayaan		Pengelolaan keuangan dan administrasi
Standar Proses	<i>Proses</i>	Operasional pendidikan
Standar Penilaian		Penerimaan peserta didik baru
Standar Pengelolaan		Pengelolaan TIK Pengelolaan Keuangan dan administrasi Humas dan dunia kerja industri
Standar Kompetensi Kelulusan	<i>Output</i>	Penanganan alumni

### Perancangan Arsitektur Data

Tujuan arsitektur data adalah untuk mendefinisikan tipe utama dan sumber data yang dibutuhkan untuk mendukung bisnis. Data ini harus didefinisikan dengan baik sehingga dapat dimengerti oleh *stakeholder*, lengkap dan konsisten, serta stabil. Arsitektur data ini tidak terkait dengan desain basis data, dan bukan untuk mendesain sistem penyimpanan logis atau fisik. Fase ini dimulai dengan membuat analisa data dan aplikasi yang berjalan saat ini yang mendukung proses bisnis sekolah. Relasi fungsi bisnis dan entitas untuk menentukan entitas data yang dibuat (*created/C*), yang digunakan (*read/R*) dan yang diperbaharui (*updated/U*) Hasil analisis entitas data digunakan untuk membuat rancangan entitas data untuk rancangan EA sistem penjaminan mutu sekolah.

### Perancangan Arsitektur Aplikasi

Arsitektur ini menyediakan desain untuk sistem aplikasi penjaminan mutu di SMK, keterkaitannya terhadap proses bisnis utama sekolah. Arsitektur ini bertujuan untuk mendaftarkan kandidat aplikasi pokok yang dibutuhkan untuk memroses data dan mendukung kegiatan proses bisnis organisasi. Aplikasi pada konteks ini bukan merupakan sistem komputer, tetapi kumpulan kapabilitas *logical* yang mengelola data dan mendukung fungsi bisnis pada arsitektur bisnis. Aplikasi dan kapabilitasnya dapat didefinisikan tanpa referensi ke suatu teknologi spesifik. Deskripsi dari arsitektur aplikasi diarahkan dengan membuat usulan daftar aplikasi yang mendukung penjaminan mutu SMK.

### Perancangan Arsitektur Teknologi

Fase ini memetakan komponen sistem informasi ke komponen teknologi. Komponen ini terdiri atas perangkat keras dan perangkat lunak, perangkat komunikasi dan jaringan, manajemen basis data dan keamanan informasi. Identifikasi awal prinsip dan *platform* teknologi dilakukan untuk mengetahui prinsip-prinsip dasar bagi *platform* teknologi yang akan digunakan untuk mendukung proses bisnis dan pengembangan arsitektur aplikasi. Prinsip tersebut digunakan untuk menentukan *platform* dan arahan

penyediaan teknologi yang sesuai dengan aktivitas sistem informasi penjaminan mutu. Prinsip-prinsip teknologi disajikan dalam Tabel 2. Fase ini dilakukan konfigurasi dan usulan topografi jaringan komputer yang digunakan untuk mendukung aplikasi yang telah diidentifikasi di arsitektur data dan aplikasi. Fase ini dilakukan konfigurasi dan usulan topografi jaringan komputer yang digunakan untuk mendukung aplikasi yang telah diidentifikasi di arsitektur data dan aplikasi.

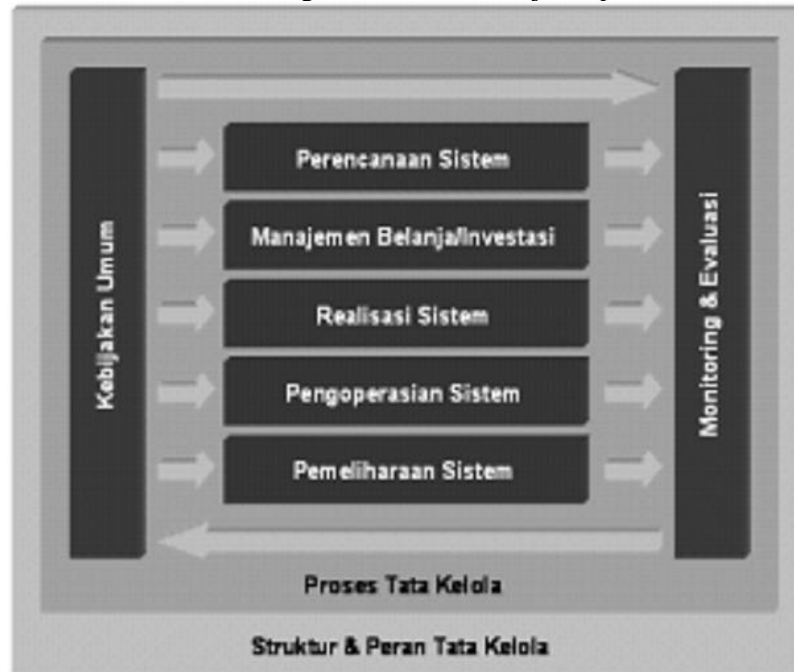
Tabel 2 Prinsip platform teknologi

Area Prinsip	Deskripsi
Perangkat Keras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perangkat keras harus handal dan memiliki tingkat ketersediaan dan layanan pemanfaatan yang tinggi.</li> <li>• Perangkat keras yang digunakan mendukung perkembangan teknologi di masa yang akan datang, tidak terikat dengan salah satu merek dan <i>vendor</i> tertentu.</li> <li>• Perangkat keras harus <i>compatible</i> dengan peralatan teknologi lain untuk memudahkan pemasangan, perawatan dan pemeliharaan.</li> </ul>
Sistem operasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem operasi bersifat <i>portable</i> (dapat beroperasi pada berbagai <i>platform</i>), <i>scalable</i> (dapat beroperasi pada berbagai jenis komputer, dan <i>compatible</i> (dapat mempertahankan investasi perangkat lunak saat ini dan memungkinkan kemajuan teknologi diterapkan pada komponen yang telah ada).</li> <li>• Sistem operasi mendukung penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak aplikasi yang akan dikembangkan.</li> <li>• Mempunyai lisensi resmi untuk memudahkan <i>update service</i> dan layanan secara berkala.</li> </ul>
Perangkat komunikasi dan jaringan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknologi komunikasi mendukung jaringan <i>client-server</i></li> <li>• Jaringan yang dibangun mempunyai <i>bandwidth</i> yang memadai untuk akses <i>real time</i> terhadap informasi dan beragam format data.</li> <li>• Teknologi komunikasi mampu mendukung perkembangan teknologi di masa datang.</li> </ul>
Aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentasi aplikasi dibuat dan dikelola</li> <li>• Rancangan aplikasi sebaiknya bersifat modular dan dapat diuji.</li> <li>• Bahasa pemrograman dapat mendukung teknik pengembangan berorientasi obyek dan menghasilkan aplikasi bersifat GUI</li> </ul>
Manajemen basis data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data dipisahkan dari aplikasi</li> <li>• Data dibuat sekali, tidak redundan dan harus konsisten</li> <li>• Data menjadi milik bersama dengan pembatasan hak akses data berdasar kebutuhan dari masing-masing pengguna di unit organisasi masing-masing.</li> <li>• Pemeliharaan data yang mudah untuk proses <i>backup</i> maupun <i>restore</i></li> <li>• Pemilihan DBMS disesuaikan dengan kebutuhan organisasi</li> </ul>
Keamanan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keamanan <i>server</i> dan jaringan mempunyai kemampuan untuk mengenkripsi data penting</li> <li>• Sistem keamanan dirancang untuk mendukung kemampuan serangan dari <i>virus</i>, <i>worm</i>, <i>malware</i> dan sejenisnya.</li> </ul>

## 2.7. Implementasi dan Tata kelola

Tahapan selanjutnya perancangan arsitektur *enterprise* adalah implementasi dan tata kelola teknologi informasi. Fase *Migration planning* TOGAF ADM untuk merencanakan proses migrasi atau peralihan dari sistem lama ke sistem baru untuk mendapatkan penerapan sistem yang terarah dan berjalan sesuai dengan proses bisnis di sekolah. Proses migrasi meliputi penentuan prioritas *project* dan urutan penerapan modul aplikasi, *resourcing* (penentuan sumber daya manusia), *cost* (penentuan rencana biaya) dan meminimalisasi resiko. Implementasi rancangan EA harus dikelola sistem maupun teknologinya agar penerapan EA mempunyai kesinambungan dalam jangka lama. Fase *implementation*

*governance* dalam TOGAF ADM di pakai menyusun rekomendasi pelaksanaan tata kelola teknologi informasi. Model yang digunakan dalam standar tata kelola teknologi informasi antara lain: ITIL (*The IT Infrastructure Library*), ISO/IEC 17799 dan COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*). Untuk instansi pemerintah peraturan tata kelola yang yang digunakan adalah Permenkominfo Nomor: 41/PER/MEN.KOMINFO/11/2007 tentang paduan umum tata kelola teknologi informasi dan komunikasi nasional. Kerangka tata kelola di sajikan pada Gambar 3



Gambar 3 Kerangka tata kelola Permenkominfo No. 41 tahun 2007

### 3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### 3.1. Pengujian EA

Pengujian *EA Scorecard* dengan aspek pengujian meliputi area bisnis, data, aplikasi dan teknologi sesuai dengan elemen-elemen dalam *enterprise* arsitektur. Cara pengujian rancangan EA dengan membagi kuisioner per aspek area dan level abstraksi untuk mengetahui kualitas usaha rancangan EA. Untuk setiap area, hasil dari tiap pertanyaan dinilai dari tiga kondisi yang berbeda, yaitu:

- Status 0 = tidak diketahui dan tidak didokumentasikan;
- Status 1 = diketahui sebagian dan didokumentasikan sebagian;
- Status 2 = secara penuh diketahui dan didokumentasikan dengan baik. Kriteria hasil pengujian;
- Jika hasil pengujian  $\leq 50\%$  rancangan EA tidak valid
- Jika hasil pengujian  $> 50\%$  rancangan EA valid

#### 3.2. Critical Succes Factor (CSF)

Strategi yang menjadi perhatian dan pertimbangan dalam menentukan sukses penerapan implementasi rancangan arsitektur sesuai dengan tujuan organisasi dapat dilihat melalui penentuan faktor sukses implementasi yang terdiri dari:

1. Dukungan dan komitmen dari manajemen dengan terlibat langsung dari perencanaan dan penerapan sistem yang dikembangkan, termasuk diantaranya penyediaan anggaran.
2. Keterlibatan dan *input* dari pengguna sistem untuk mendukung pengembangan akan mengurangi kesenjangan komunikasi dalam perancangan dan memudahkan implementasi. Penerimaan yang baik dari pengguna akan sistem baru akan meningkatkan kinerja organisasi dan hasil pekerjaan di satuan unit kerja.
3. Ketersediaan sumber daya manusia yang memenuhi kualifikasi dalam pengembangan dan penerapan sistem menentukan kesuksesan implementasi. Perubahan cara pandang manajerial dalam memahami sistem dan melakukan penyesuaian aktifitas akademik dengan sistem yang baru.

4. Modul aplikasi dilakukan beberapa pengujian terlebih dahulu sebelum diimplementasikan.
5. Pendokumentasian yang lengkap, terinci dan terstruktur dalam implementasi sistem untuk memudahkan penelusuran kesalahan.
6. Sosialisasi dan pelatihan untuk pengguna sistem untuk meningkatkan pemahaman terhadap sistem yang akan dikembangkan.

#### 4. Kesimpulan

Hasil perancangan arsitektur *enterprise* dengan TOGAF ADM untuk membuat cetak biru sistem informasi sebagai pengembangan data, aplikasi, dan teknologi yang terintegrasi dalam proses bisnis sekolah untuk mendukung sistem penjaminan mutu pendidikan. Pemodelan bisnis digambarkan dalam bentuk rantai nilai, dengan ruang lingkup penelitian pada peningkatan sistem penjaminan mutu sekolah dengan 9 area fungsional utama.

#### 5. Referensi

- Fattah, N. (2012). *Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Dalam Konteks Penerapan MBS*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hanson, D. J. (2003). E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age. *Educational Technology & Society*, 6(3), 80-81.
- Lusa, S., & Sensuse, D. (2011). Kajian Perkembangan Dan Usulan Perancangan Enterprise Architecture Framework. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI) 2011*. Yogyakarta.
- Nasional, M. P. (2009, September 25). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 63 Tahun 2009 Tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan*.
- Proper, E., & Greefhorst, D. (2011). Principles in an Enterprise Architecture Context. *Journal of Enterprise Architecture*, 7(1), 8-16.
- Setiawan, E. B. (2009). Pemilihan EA Framework. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI) 2009*. Yogyakarta.
- Yunis, R., & Surendro, K. (2009). Perancangan Model Enterprise Architecture Dengan TOGAF Architecture Development Method. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI) 2009*. Yogyakarta.
- Zachman, J. A. (2003). *The Zachman Framework For Enterprise Architecture: Primer for Enterprise Engineering and Manufacturing*. Zachman International. Retrieved 12 1, 2014
- Zarvic, N., & Wieringa, R. (2014). An Integrated Enterprise Architecture Framework for Business-IT Alignment. In *Designing Enterprise Architecture Frameworks: Integrating Business Processes with IT Infrastructure* (p. 63). Apple Academic Press.