

PERANCANGAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE* DENGAN MENGGUNAKAN *FEDERAL ENTERPRISE ARCHITECTURE FRAMEWORK (FAEF)* DALAM STANDAR PEMBIAYAAN PENDIDIKAN DI SMK KARYA GUNA JAKARTA

Nur Aflaha¹, Bambang Prasetya Adhi², Hamidillah Ajie³

¹Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ

^{2,3} Dosen Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ

¹aflaha31@gmail.com, ²bambangpadhi@unj.ac.id, ³hamidillah@yahoo.com

Abstrak

Enterprise Architecture merupakan proses pengembangan yang dilakukan untuk menentukan analisis, desain, perencanaan dalam pelaksanaan aktivitas sistem informasi untuk mencapai tujuan organisasi. Dalam Standar Nasional Pendidikan (SNP) pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan acuan mutu yang digunakan untuk meningkatkan kualitas dan daya saing Sumber Daya Manusia (SDM) pada satuan pendidikan yang dibuat oleh pemerintah guna menghadapi tantangan masa kini dan masa mendatang. Standar pembiayaan pendidikan memiliki peranan yang sangat penting terhadap sumber – sumber pendapatan dan penggunaan biaya yang diperuntukkan bagi pengelolaan pendidikan secara efektif dan efisien dalam meningkatkan mutu pendidikan yang bermutu. Penelitian dilakukan di SMK Karya Guna Jakarta yang merupakan instansi pendidikan swasta, bernaung dibawah yayasan pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah *blueprint* pada tahap arsitektur bisnis dengan model *enterprise architecture* yang sesuai dengan SNP dalam bidang Standar Pembiayaan Pendidikan di SMK Karya Guna Jakarta. Dalam pemenuhan Standar Pembiayaan Pendidikan tersebut maka dibuat perancangan *enterprise architecture* menggunakan metode *federal enterprise architecture framework* yang terdiri dari empat level. Pada level pertama dilakukan analisis kondisi sekolah secara global dengan bantuan teknik analisis PEST dan SWOT. Level kedua merupakan mengidentifikasi proses bisnis. Level ketiga berisi pemodelan arsitektur informasi berupa rencana arsitektur bisnis, data dan teknologi yang akan digunakan untuk menampung sistem informasi. Level keempat merupakan pembuatan model arsitektur *enterprise* menggunakan matriks FFAF. Hasil dari penelitian ini berupa *blueprint* sebagai buku pedoman organisasi sekolah dalam mencapai tujuan strategisnya.

Kata kunci : Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), Standar Nasional Pendidikan, Standar Pembiayaan Pendidikan, *Enterprise Architecture*, *Federal Enterprise Architecture Framework (FAEF)*

1. Pendahuluan

Sekolah Menengah Kejuruan Swasta Karya Guna Jakarta merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang memiliki empat bidang kejuruan diantaranya yaitu, Teknik Instalasi Tegangan Listrik (TITL), Teknik Komputer Jaringan (TKJ), Teknik Kendaraan Ringan (TKR) dan Teknik Audio Video (TAV). Sekolah ini mempunyai visi, misi dan tujuan menghasilkan tamatan yang memiliki daya saing, terampil dan profesional yang berorientasi IMTAQ dan IPTEK yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. SMK Karya Guna Jakarta ini sudah melaksanakan Kurikulum 2013 untuk memenuhi amanat Undang – Undang No. 34 Tahun 2018 tentang Standar Nasional Pendidikan yang berfungsi mencapai tujuan pendidikan nasional pada umumnya, dan khususnya tujuan pendidikan sekolah.

Standar pembiayaan Standar pembiayaan pendidikan merupakan sebuah analisis terhadap sumber pendapatan dan penggunaan biaya yang diperuntukkan bagi pengelolaan pendidikan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai pendidikan yang bermutu. Standar pembiayaan pendidikan memiliki peranan yang sangat penting sebagai pengelolaan pembiayaan pendidikan dalam meningkatkan mutu pendidikan agar lebih baik.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap Ibu Tuti selaku Administrasi Keuangan Sekolah, didapati bahwa pemanfaat dan penggunaan teknologi informasi di SMK Karya Guna Jakarta masih relatif minim, sumber pembiayaan pendidikan kurang dikelola secara sistematis. Sekolah belum mempunyai susunan strategi atau *blueprint* dalam pengembangan sistem informasi/teknologi informasi yang nantinya dapat memenuhi kebutuhan organisasi sekolah secara terstruktur.

Pemilihan metode *Federal Enterprise Architecture Framework (FAEF)* merupakan sebuah standar untuk mengembangkan dan mendokumentasikan deskripsi arsitektur pada area yang menjadi prioritas utama.

Dengan demikian, Standar Pembiayaan Pendidikan yang berfokus pada SNP untuk menghasilkan kebutuhan arsitektur sistem informasi yang dapat dijadikan sebagai dasar pengembangan sistem informasi yang berintegrasi.

2. Dasar Teori

2.1.1 Standar Pembiayaan Pendidikan Dalam SNP

Standar pembiayaan pendidikan merupakan sebuah analisis terhadap sumber pendapatan dan penggunaan biaya yang diperuntukan bagi pengelolaan pendidikan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai pendidikan yang bermutu. Biaya satuan pendidikan terdiri atas biaya investasi, biaya operasi, biaya personal, dan biaya non personalia. Standar biaya satuan pendidikan ditetapkan dengan Peraturan Menteri berdasarkan usulan BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan).

2.1.2 Enterprise Architecture (EA)

Menurut Surendro (2009) *Enterprise Architecture* (EA) merupakan sekumpulan prinsip, metode, yang diintegrasikan dan distandarisasi tergantung kepada visi misi dan model operasional pada masa depan dan memastikan untuk berevolusi menjadi lebih baik. Tujuan dari penggunaan EA yaitu strategi dan orientasi model bisnis yang baru dengan memperhatikan pengaruh TI terhadap bisnis. Manfaat dari EA ini dapat menghasilkan *blueprint* yang berupa dokumentasi semua proses bisnis, sistem informasi, teknologi, serta *stakeholder* untuk memenuhi visi misi organisasi. Sehingga dapat menghasilkan informasi yang terpusat, stabil, serta dapat meningkatkan konsistensi, ketelitian, ketetapan waktu, integritas, kualitas, ketersediaan, akses dan pembagian informasi yang dikelola dengan baik.

2.1.3 Teknik Enterprise Architecture Model FEAF

Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF) merupakan framework yang mulai dikembangkan oleh CIO Council pada April tahun 1999. Tujuan dari FEAF ini untuk mengembangkan EA dalam *Federal Agency* atau sistem yang melewati batas *multiple inter – agency*. FEAF menyediakan sebuah standar untuk mengembangkan dan mendokumentasikan deskripsi arsitektur pada area yang menjadi prioritas utama. FEAF juga dapat diartikan untuk mendeskripsikan arsitektur bagi pemerintahan *Federal* menjadi area bisnis, data, aplikasi, dan teknologi. FEAF juga mengadopsi tiga kolom pertama pada *Zachman framework* dan metodologi perencanaan *enterprise architecture* oleh Spewak.

Menurut Tang (2004:8), *framework* ini tersusun atas empat level yang setiap levelnya mempunyai pengertian sebagai berikut :

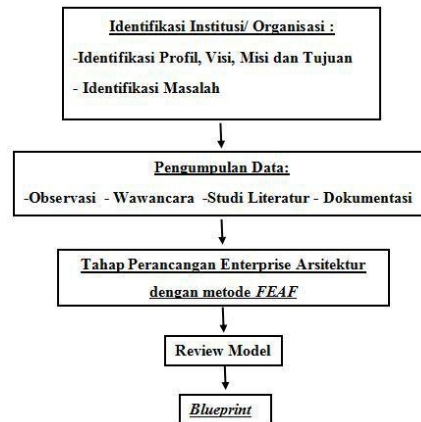
1. Level I merupakan level tampilan tertinggi yang berkaitan dengan *architecture drivers* atau pendorong eksternal dan *strategic direction* dari arsitektur. Keduanya menransformasikan *current architecture* menuju *target architecture* dengan menerapkan *architecture standards* dan mengelola *architecture process*.
2. Level II menjelaskan lebih detail dengan menganalisis mengenai *business drivers* dan *design drivers* dari arsitektur. Hasil dari proses ini adalah *target business architecture* dan *target design architecture*.
3. Level III menampilkan arsitektur lebih detail dengan tampilan bisnis, data, aplikasi dan teknologi untuk memodelkan *target architecture*.
4. Level IV mengkombinasikan *Zachman Framework* (ZF) dan metode *Enterprise Architecture Planning* (EAP) milik Spewak. Kolom *data, functions* dan *network* pada *Zachman Framework* juga diketjakan. EAP digunakan untuk mendefinisikan proses perencanaan arsitektur.

3. Metode Penelitian

3.1 Alat dan Bahan Penelitian

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebuah ASUS Vivobook A407MA Notebook PC dengan spesifikasi Intel Celeron Processor N4000 (4 MB Cache, 1.10 GHz up to 2.60 GHz), *Memory* 4 GB DDR4 2133 MHz, Display 14.0 (16 : 9) LED backlit HD, Resolusi 1366x768, Hard Disk 1 TB 5400RPM SATA. Dan perangkat lunak *Windows 10 Home Basic, Ms Word*.

3.2 Diagram Alir Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

- 1) Mengidentifikasi Institusi/Organisasi, yaitu melakukan observasi mengenai kondisi sekolah SMK Karya Guna Jakarta secara menyeluruh guna mengumpulkan informasi tentang sekolah, dari hasil observasi maka dapat mengidentifikasi kondisi internal dan eksternal yang mempengaruhi perkembangan sekolah.
- 2) Penelitian ini juga melakukan studi literatur dari beberapa sumber yang relevan sebagai acuan untuk mendapatkan gambaran dalam perancangan enterprise arsitektur untuk penulisan yang sesuai dengan kondisi sekolah saat ini.
- 3) Mengumpulkan dokumen-dokumen SMK Karya Guna Jakarta yang berkaitan dengan Standar Pembiayaan Pendidika. Pengumpulan data dilakukan secara observasi dan wawancara.
- 4) Tahap Perencanaan *Enterprise Architecture* dengan metode FEAF menggunakan 4 tahapan level. Yaitu menggunakan teknik analisis PEST dan SWOT, Mengelompokan proses bisnis mejadi aktivitas utama dan pendukung menggunakan *value chain*, mengidentifikasi proses bisnis dengan *BSP* dan terakhir menggunakan matriks FEAF untuk menghasilkan *blueprint* arsitektur bisnis, arsitektur informasi, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan observasi, wawancara, dan studi dokumentasi.

3.3.1 Observasi

Observasi dalam penelitian ini termasuk observasi terstruktur, yang artinya proses observasi telah dirancang secara sistematis tentang suatu yang diteliti, tempat, dan waktunya. Pengamatan ini dilakukan dengan melihat langsung proses dan kegiatan bisnis yang berjalan pada studi kasus di SMK Karya Guna Jakarta

3.3.2 Wawancara

Metode ini dilakukan untuk mencari informasi yang berkaitan dengan kegiatan penerapan Standar Pembiayaan Pendidikan yang terjadi di SMK Karya Guna Jakarta, dengan cara menanyakan secara langsung dari sumber informasi.

3.3.3 Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi adalah cara untuk mencari informasi dari data-data yang sudah berlalu untuk menguatka hasil dari observasi. Bentuk dokumen dapat berupa gambar, catatan tertulis baik yang diarsipkan oleh SMK Karya Guna Jakarta sendiri atau dari media cetak dan dari internet. Peneliti melakukan pencatatan data dokumentasi yang diperlukan sebagai penunjang informasi.

3.3.4 Teknik Analisis Data

Aktivitas dalam analisis data yang sudah didapat dari pengumpulan data observasi, wawancara, dan studi literatur, maka data tersebut akan diolah dengan menggunakan teknik analisis yang termasuk dalam teknik enterprise architecture, yaitu analisis PEST, SWOT, *Value Chain* dan BSP, sedangkan untuk metodologi penelitian ini menggunakan model *Federal Architecture Framework (FEAF)* dalam perancangan *enterprise architecture* di sekolah SMK Karya Guna Jakarta.

4. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil observasi dan studi pustaka yang dilakukan di SMK Karya Guna Jakarta, maka dapat ditemukan berupa data dan teori yang melandasi permasalahan dari penelitian sehingga kesimpulan yang diperoleh berupa pemodelan arsitektur yang akan digunakan sebagai pertimbangan dalam perencanaan dan pengembangan teknologi informasi di SMK Karya Guna Jakarta sesuai dengan SNP terutama pada bidang Standar Pembiayaan Pendidikan. Dalam penelitian ini terdapat kerangka kerja *enterprise architecture* model FEAF yang terdiri dari empat level tahapan.

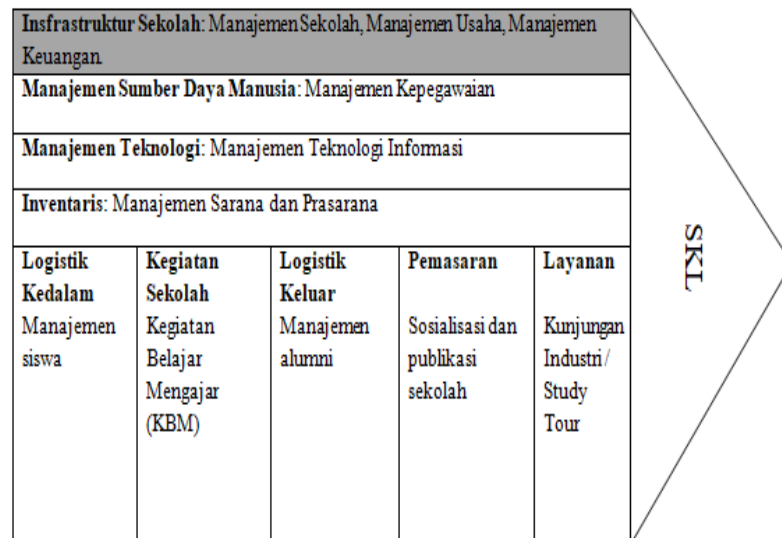
4.1 Menganalisis SWOT

Analisis SWOT		
	STRENGTH 1) Adanya biaya operasional dari pembayaran SPP yang dibayarkan orang tua siswa terhadap sekolah. 2) Hampir semua siswa di sekolah mendapatkan bantuan Kartu Jakarta Pintar (KJP).	WEAKNESS 1) Belum optimalnya biaya penyelenggaraan pendidikan di sekolah. 2) Belum adanya subsidi orang tua wali siswa/siswi dalam pembiayaan di sekolah. 3) Kondisi biaya operasional setiap bulan belum tersosialisasikan dengan baik. 4) Kondisi biaya investasi / jumlah SDM belum tersosialisasikan
	3) Sekolah memiliki kantin dan koperasi sebagai sumber pendapatan internal lainnya. 4) Partisipasi karyawan dalam pengelolaan pembiayaan sekolah	dengan baik.
OPPORTUNITIES 1) Sekolah mendapatkan bantuan dana BOS rutin dari pemerintah sebanyak 3x bantuan dalam 1 tahun. 2) Pembiayaan pembayaran SPP siswa terhadap sekolah di debit dari KJP yang di dapat dari sekolah. 3) Adanya kontribusi dari alumni untuk kegiatan sekolah yang di adakan	Strategi SO 1) Membentuk komite orang tua siswa untuk memberi dana sukarela / donatur untuk sekolah. 2) Mengalokasikan dana untuk kegiatan yang di adakan sekolah.	Strategi WO 1) Menyusun rangkaian kebutuhan secara baik bersama dengan komite terkait lomba – lomba yang akan di ikuti. 2) Mengkomunikasikan kebutuhan sekolah kepada komite dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan.

THREATS	Strategi ST	Strategi WT
1) Peran pemerintah dalam pendaan tenaga PNS. 2) Biaya operasional (Honor) yang di dapat guru.	1) Mengoptimalkan bantuan pegawai dalam mengelola pembiayaan 2) Mengevaluasi pengeluaran pembiayaan sekolah setiap memasuki tahun ajaran baru. 3) Meningkatkan kerja sama bidang ekonomi dengan pemerintah. 4) Melakukan sosialisasi pembiayaan pendidikan terhadap wali kelas kepada orangtua siswa/i.	<ul style="list-style-type: none"> • Mengalokasikan dana untuk pengembangan mutu pendidikan sekolah. • Memberi kesedaran bagi orangtua siswa pentingnya pembiayaan pendidikan.

Gambar 2. Analisis SWOT

4.2 Analisis Value Chain



Gambar 3. Analisis Value Chain SMK Karya Guna Jakarta

4.3 Mengidentifikasi Proses Bisnis

Proses Bisnis	Kondisi Ideal	Kondisi Riil	Rencana Tindak Lanjut	Proses Bisnis Dijalankan	Dokumen yang terkait dengan proses bisnis
Bidang Standar Pembiayaan Pendidikan					
Sumber Pembiayaan Pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> • Sekolah memiliki sumber dana APBD dan APBN 	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki pedoman pengelolaan dana investasi dan operasional • Adanya petugas keuangan / bendahara yang sudah tetap • Memiliki laporan pembukuan bukti pemasukan dan pengeluaran keuangan secara berkala sesuai ketentuan • Adanya pertanggung jawaban keuangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelola dana investasi dan operasional secara terstruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengoptimalkan sumber pembiayaan yang ada agar menjadi lebih baik untuk pengembangan mutu pendidikan sekolah 	<ul style="list-style-type: none"> • Pedoman pengelolaan dana investasi dan operasional • Laporan keuangan secara berkala sesuai dengan ketentuan
Rencana Kegiatan Anggaran Sekolah dan Penggunaan Dana	<ul style="list-style-type: none"> • RKAS yang terinci mengacu pada SNP 	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki analisis keterlaksanaan RKAS tahun lalu • Memiliki raport PMP/EDS tahun sebelumnya • Memiliki program prioritas tahun berjalan 	<ul style="list-style-type: none"> • Dalam pengembangan pembiayaan pendidikan sekolah sudah melakukan ketercapaian sesuai dengan acuan pada 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan analisis pelaksanaan RKAS yang berjalan tahun sebelumnya dan melakukan revisi serta evaluasi untuk menyusun RKAS yang berjalan tahun 	<ul style="list-style-type: none"> • RKAS yang berjalan tahun sebelumnya, dan RKAS yang berjalan tahun selanjutnya sudah
	<ul style="list-style-type: none"> • Sekolah mengalokasikan biaya penyusunan 	<ul style="list-style-type: none"> • telekomunikasi (internet + talp) • Biaya transport kegiatan tenaga dan tenaga kependidikan • Biaya konsumsi kegiatan yang diadakan sekolah • Rapat/sosialisasi penyusunan silabus dan RPP • Rapat/sosialisasi pengembangan silabus dan RPP • Pengadaan panduan penyusunan silabus dan RPP • Pengadaan soal penilaian harian, PTS, PAS, Uji Kompetensi, Ujian Sekolah 			

Gambar 4. Identifikasi dan Analisis Proses Bisnis Bidang Standar Pembiayaan Pendidikan SNP

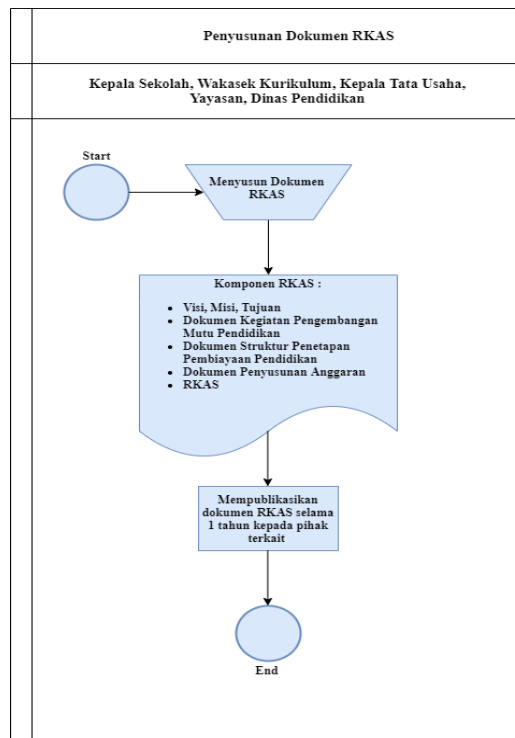
Fungsional Standar Pembiayaan Pendidikan	Proses Bisnis
Biaya Operasional Satuan Pendidikan (Manajemen Keuangan)	<ul style="list-style-type: none"> • Kepemilikan Dokumen RKAS • Pengembangan Pembiayaan Pendidikan • Penetapan Struktur Pembiayaan Pendidikan • Penyusunan Penganggaran • Penyusunan RKAS

Gambar 5. Pemetaan Area Fungsional Standar Pembiayaan Pendidikan

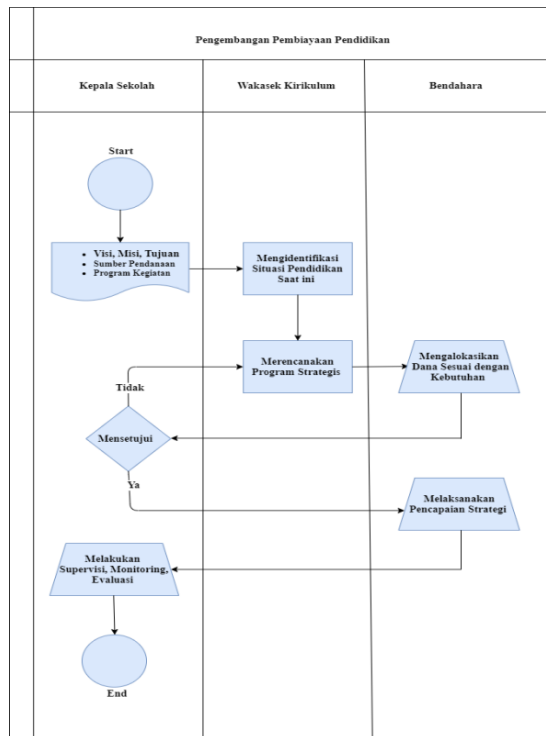
4.4 Semantic Model



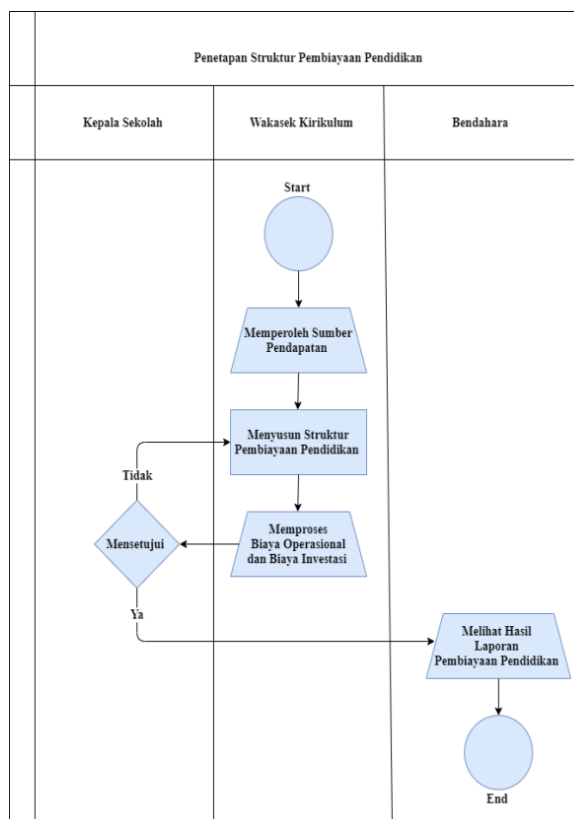
Gambar 6. Semantic Model Pembiayaan Pendidikan



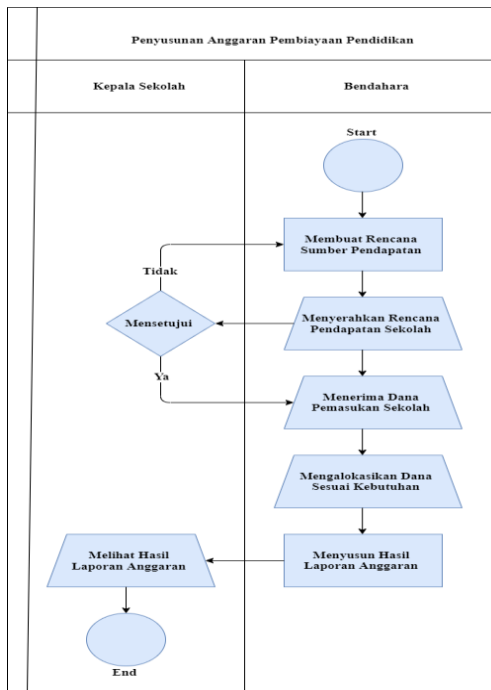
Gambar 7. Diagram Aktivitas Kepemilikan Dokumen RKAS



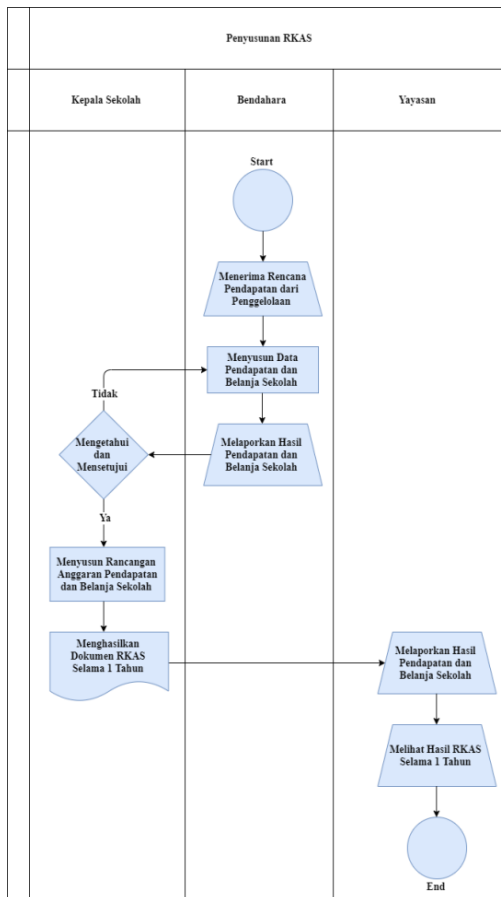
Gambar 8. Diagram Aktivitas Pengembangan Pembiayaan Pendidikan



Gambar 9. Diagram Aktivitas Penetapan Struktur Pembiayaan Pendidikan

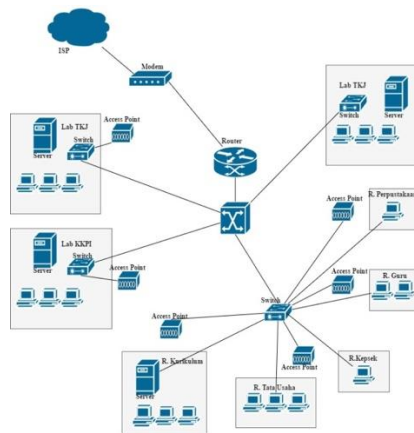


Gambar 10. Diagram Aktivitas Penyusunan Penganggaran



Gambar 11. Diagram Aktivitas Penyusunan RKAS

4.11 System Geographic Deployment Architecture



Gambar 12. Usulan Topologi Star SMK Karya Guna Jakarta

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa, perancangan *enterprise architecture* pada sekolah SMK Karya Guna Jakarta dengan menggunakan metode FEAF (*Federal Enterprise Architecture Framework*) telah berhasil dibuat dan menghasilkan *blueprint* (cetak biru) yang berisi pemodelan arsitektur bisnis, informasi, dan teknologi. *Blueprint* ini dapat dilakukan menggunakan perancangan empat level yang terdapat pada metode FEAF, antara lain sebagai berikut :

1. Level Pertama, perancangan tahap ini menggunakan teknik analisis PEST dan SWOT sebagai perangkat dalam mengumpulkan informasi seputar sekolah.
2. Level Kedua, perancangan tahap ini menggunakan teknik analisis *value chain* untuk mengelompokkan proses bisnis menjadi aktivitas primer dan aktivitas pendukung di sekolah.
3. Level Ketiga, perancangan tahap ini menggunakan teknik analisis BSP (*Business System Planning*) untuk mengidentifikasi proses dan pemodelan arsitektur informasi di sekolah.
4. Level Keempat, perancangan tahap ini dilakukan dengan pembuatan dan pengklasifikasian model *enterprise architecture* berdasarkan matriks FEAF.

Jadi, dengan adanya *blueprint* ini dapat digunakan menjadi acuan buku pedoman sekolah dalam perencanaan strategis untuk membuat ataupun mengembangkan teknologi informasi, serta tata kelola layanan informasi yang sesuai dengan tujuan sekolah. Hal ini dibuktikan dengan adanya ketersediaan dari pimpinan sekolah untuk menerima dan mempelajari *blueprint* yang telah dihasilkan. Secara umum, sekolah merupakan lembaga non profit, namun tetap dibutuhkan pola yang rapih dan terstruktur dengan mengadaptasi pola yang dimiliki oleh perusahaan dan berorientasi profit.

Daftar Pustaka

- [FT] Fakultas Teknik, 2012. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Jakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
- Federal Chief Information Officer (CIO) Council, *Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF). Version 1.1*, September 1999.
- Group, O. 2009, *The Open Group Architecture Framework: Architecture Development Method*. Diakses pada Mei 2019, dari The Open Group : <http://www.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_architecture, diakses pada tanggal 19 September 2019 pukul 19.56 WIB.
- Irfanto Riman. 2017. *Perancangan Enterprise Architecture menggunakan Zachman Framework (Studi Kasus: PT. Vivamas Adipratama)*. Universitas Bunda Mulia.[Skripsi].
- Irvan Achmad. 2013. *Perancangan Enterprise Architecture Pada Pondok Pesantren Annur II Al-Murtadlo Malang Dengan Standar FEAF*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. [Skripsi].
- Kasan, T.2007. *Teori dan Aplikasi Administrasi Pendidikan*. Jakarta: Studia Press.

- O'Brien, James A. & Marakas, George M. 2010. Introduction to Information Systems Fifteenth Edition. New York : McGraw Hill.
- Permendikbud. 2018. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2018 tentang Standar Nasional Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan/ Madrasah Aliyah Kejuruan. Jakarta.
- Salis Ahmad. 2014. Perancangan Enterprise Architecture Dengan Teaf Pada Pesantren Tebuireng Jombang. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Sulandri Tinuk. 2015. Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Togaf Architecture Development Method (Studi Kasus: PT. Bali Double C). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Surendro, Krisdanto. 2009. Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi (Memadukan Arsitektur Bisnis, Arsitektur Informasi, Arsitektur Aplikasi dan Arsitektur Teknologi Dalam Sebuah Arsitektur Enterprise Untuk Menyusun atau Merancang Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi Organisasi). Bandung: Penerbit Informatika.
- Tang, Antony. dkk. 2004. A Comparative Analysis of Architecture Framework. Melbourne: Swinburne University of Technology.
- Ulum, Bakhrul. 2008. Perencanaan arsitektur enterprise : Studi Kasus PT. Krakatau Steel (Persero). Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia.
- Ward, J. & Peppard, J. 2002. Strategi Planning for Information System (2nd ed). John Wiley & Sons.
- Widianingsih Novia. 2014. Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Togaf Versi 9 (Studi Kasus : Dewan Kehormatan Penyelenggara Pemilu (DKPP)). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Wikusna Wawa 2018. Arsitektur Enterprise Model Menggunakan Zachman Framework (Studi Kasus: Vocational High School). Telkom University.