

Perencanaan Arsitektur Enterprise Untuk Penerapan Standar Nasional Pendidikan (SNP) Menggunakan TOGAF ADM 9.2 di SMP Unggul Sakti Kota Jambi

Antonio Morgan¹, Dodo Zaenal Abidin²

*Pascasarjana, Magister Sistem Informasi, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi
Jl. Jend. Sudirman Thehok-Jambi Telp: 0741-35096 Fax : 35093
Email: antonio.morgan1481@gmail.com¹, dodozaenal@yahoo.com²*

Abstract

We can now feel the use of technology in services in various sectors, one sector that is quite influential in human life which cannot be separated from the use of technology, namely in the education sector. Education is a stage where students are guided and directed to get quality education in accordance with the National Education Standards. Implementation and fulfillment of National Education Standards can be done from various perspectives, one of which is from a technological perspective. Currently, SMP Unggul Sakti Jambi does not yet have an integrated information system in carrying out academic operations, therefore an enterprise architecture design is needed to develop and build information systems and information technology at schools. Enterprise architecture has the meaning of defining, classifying, planning and designing the connectivity of the various components that make up an enterprise. This study uses the TOGAF ADM framework which is limited to the initialization, vision architecture, business architecture, information system architecture, and technology architecture stages. The result of this research is a blueprint for an integrated information system architecture design that can be used by schools to support the implementation of the National Education Standards in carrying out business processes.

Keywords: Enterprise Architecture, TOGAF ADM, National Education Standard, Planning, Junior High School Unggul Sakti

Abstrak

Penggunaan teknologi kini dapat kita rasakan pada layanan di berbagai sektor, salah satu sektor yang cukup berpengaruh dalam kehidupan manusia yang tak lepas dari penggunaan teknologi yaitu pada sektor pendidikan. Pendidikan adalah sebuah tahapan dimana peserta didik dibimbing dan diarahkan agar mendapat pendidikan berkualitas yang sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan. Penerapan dan pemenuhan Standar Nasional Pendidikan dapat dilakukan pada berbagai sudut pandang, salah satunya sudut pandang teknologi. Saat ini, SMP Unggul Sakti kota Jambi belum memiliki sistem informasi yang terintegrasi dalam menjalankan operasional akademik, oleh karena itu dibutuhkan rancangan arsitektur enterprise yang digunakan untuk mengembangkan dan membangun sistem informasi dan teknologi informasi pada sekolah. Arsitektur enterprise memiliki arti pendefinisian, mengklasifikasi perencanaan dan rancangan konektifitas dari berbagai komponen yang menyusun suatu enterprise. Penelitian ini menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM yang dibatasi pada tahap inisialisasi, arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, dan arsitektur teknologi. Hasil dari penelitian ini adalah adanya cetak biru rancangan arsitektur sistem informasi terintegrasi yang dapat digunakan oleh sekolah untuk mendukung penerapan Standar Nasional Pendidikan dalam menjalankan proses bisnis.

Kata kunci: Arsitektur Enterprise, TOGAF ADM, Standar Nasional Pendidikan, Perencanaan, SMP Unggul Sakti

© 2023 Jurnal MANAJEMEN SISTEM INFORMASI.

1. Pendahuluan

Penggunaan teknologi kini dapat kita rasakan pada layanan di berbagai sektor, salah satunya pada sektor pendidikan yang saat ini memiliki andil cukup banyak dalam investasi di bidang teknologi [1]. Salah satu investasi yang paling sering ditemui adalah investasi dalam bentuk *e-learning* yang digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar [1][2]. Tidak hanya *e-learning* yang menjadi salah satu teknologi kunci dalam mendukung proses belajar mengajar. Namun, kualitas dari layanan pendidikan juga dianggap sebagai teknologi prioritas dari pengembangan pendidikan selama beberapa dekade terakhir di banyak negara di dunia guna meningkatkan mutu, kualitas dan persaingan global [2][3].

[4] menunjukkan kecepatan perkembangan *e-learning* sebagai wujud investasi diberbagai negara belahan dunia berdasarkan laporan riset pasar *e-learning*. Ia menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 8 dunia (*Rank by Revenue*) yang berada di angka 14,3% sebagai pembeli *e-learning* pada kategori produk *software, services, dan platform*. Hal ini juga dikonfirmasi oleh [5] yang mengungkapkan bahwa pengeluaran negara diberbagai belahan dunia terkait infrastruktur *IT* terus meningkat setiap tahunnya, diantaranya pada bidang *IT services, data center, software, devices, dan communications services*.

Mereka yang berada di lini terdepan dalam meningkatkan kualitas dan memberikan kontribusi dalam investasi di dunia pendidikan Indonesia adalah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. [6] memaparkan salah satu dari sekian banyak investasi yang dilakukan oleh pemerintah pada bidang teknologi, yaitu dengan dikembangkannya akun belajar.id yang dikelola oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia untuk memberikan layanan berupa *Google Workspace for Education* di dalam akun belajar.id. Akun belajar.id diluncurkan sebagai wujud upaya pemerintah agar kepala sekolah, pendidik, tenaga kependidikan dan peserta didik dapat mengakses fitur premium dari Google dan layanan pembelajaran lainnya tanpa membayar [7].

Tidak hanya itu, peningkatan kualitas pendidikan juga terus diupayakan oleh pemerintah, diantaranya dengan diberlakukannya Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2022 tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP) dan Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia No. 56/M/2022 tentang pengembangan kurikulum, dengan harapan Satuan Pendidikan dapat ikut berkontribusi dan berinovasi untuk memajukan dan meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

Kontribusi dapat dilakukan pada berbagai bidang, salah satunya pada bidang *IT*. Belum adanya sistem informasi berbasis *IT* yang selaras dengan proses bisnis pada satuan pendidikan ini merupakan sebuah problematika yang harus di selesaikan mengingat pentingnya sebuah proses bisnis yang jalankan oleh sebuah sistem berbasis *IT*. Menyelaraskan proses bisnis Satuan Pendidikan menggunakan sistem berbasis *IT* merupakan salah satu bentuk dari investasi di bidang *IT* [8].

Namun, agar investasi ini lebih terarah tentu dibutuhkan *blueprint* arsitektur *enterprise* yang digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan infrastruktur *IT* di Satuan Pendidikan sebagai bentuk investasi dengan menerapkan nilai-nilai yang tertuang pada Standar Nasional Pendidikan (SNP) dan selaras dengan kebutuhan bisnis satuan pendidikan. [9] menyebutkan bahwa untuk menghasilkan rancangan arsitektur yang baik, maka perlu adanya suatu kerangka kerja (*framework*) sebagai *best practice* dalam membangun arsitektur tersebut untuk menyelaraskan bisnis dan tujuan organisasi dengan teknologi informasi, salah satu *framework* yang baik untuk digunakan dalam merancang arsitektur *enterprise* pada lembaga pendidikan ialah TOGAF ADM.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Konsep Infrastruktur Teknologi Informasi

Infrastruktur *IT* kini menjadi sebuah hal sangat diperlukan bagi sebuah perusahaan, baik itu perusahaan besar, menengah maupun kecil. Infrastruktur *IT* akan membantu dalam menaikkan produktivitas dan efisiensi pekerjaan. Tujuan infrastruktur *IT* juga untuk mencapai efektivitas dari keseluruhan proses *IT*, kebijakan, data, sumber daya manusia, peralatan dan lainnya [10][11][12].

Infrastruktur *IT* merupakan sebuah pondasi utama dari suatu layanan *IT*, tanpa infrastruktur *IT* tentunya layanan tidak dapat dijalankan sebagaimana semestinya. Lingkup infrastruktur *IT* tidak hanya fokus pada perangkat keras saja, tetapi juga mencakup perangkat lunak seperti sistem operasi, aplikasi, jaringan hingga basis data (*database*) [13].

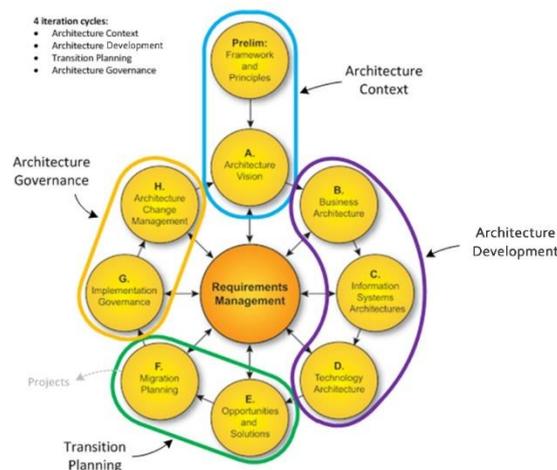
2.2 Konsep Arsitektur Enterprise

Arsitektur *enterprise* merupakan bentuk dari kegiatan yang memungkinkan organisasi untuk mengembangkan pondasi yang dibutuhkan untuk keberlangsungan masa depan organisasi dalam menghadapi perubahan yang ada pada saat ini maupun pada masa yang akan datang [14]. Pada dasarnya Arsitektur Enterprise merupakan sebuah evaluasi serta penggambaran arsitektur dari seluruh sumber daya dan proses yang ada dalam suatu organisasi. Teori ini memiliki peran cukup besar untuk pengembangan kebijakan, standar, dan perencanaan manajemen demi kesuksesan sebuah organisasi [14].

2.3 The Open Group Architecture Framework Architecture Development Method

TOGAF merupakan sebuah serangkaian metode (*framework*) yang digunakan untuk mengembangkan arsitektur SI/TI pada sebuah perusahaan yang memiliki tahapan ADM dalam siklus pengembangannya [11]. Tahapan ADM terdiri dari tahapan membangun, mengembangkan, memindahkan, dan mengatur realisasi dari kerangka arsitektur. Semua aktivitas ini dilakukan dalam siklus yang berkelanjutan dimana tahap pertama yang telah kembangkan akan berpengaruh pada tahapan yang berikutnya.

Untuk melakukan proses perancangan, siklus ADM dibagi menjadi 8 tahapan [11]. 8 tahapan tersebut dapat digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan TOGAF ADM

1. *Phase preliminary* : Fase ini mendefinisikan tentang kegiatan persiapan yang diperlukan untuk membuat arsitektur termasuk penyesuaian kerangka kerja TOGAF pada perusahaan yang dituju.
2. *Phase requirement management* : Pada fase ini memeriksa proses pengelolaan persyaratan arsitektur diseluruh *Architecture Development Method* (ADM).
3. *Phase A : Architecture Vision*. Fase ini mencakup informasi tentang pendefinisian ruang lingkup pengembangan arsitektur, mengidentifikasi pemangku kepentingan, perumusan visi dan misi, serta membuat kesepakatan untuk dibentuknya tim pengembangan arsitektur.
4. *Phase B : Business Architecture*. Pada fase ini membahas mengenai pengembangan *business architecture* untuk mendukung visi arsitektur dengan melakukan identifikasi terhadap semua proses bisnis.
5. *Phase C : Information System Architecture*. Fase ini menjelaskan pengembangan arsitektur sistem informasi untuk proyek perkembangan teknologi dari suatu *enterprise architecture*.
6. *Phase D : Technology Architecture*. Pada fase ini menjelaskan perkembangan teknologi dari suatu *enterprise architecture*.

7. *Phase E : Opportunities and Solution* . Pada fase ini menggambarkan proses mengidentifikasi proyek implementasi utama dan mengelompokkannya ke dalam paket kerja yang memberikan arsitektur target yang didefinisikan dalam fase sebelumnya.
8. *Phase G : Implementation Governance*. Pada fase ini memberikan pengawasan arsitektur terhadap implementasi.
9. *Phase H : Architecture Change Management*. Pada fase ini menetapkan prosedur untuk mengelola perubahan pada arsitektur yang baru.

2.4 Standar Nasional Pendidikan

Standar Nasional Pendidikan (SNP) telah dirumuskan pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan sebagaimana yang telah direvisi pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2022 tentang perubahan pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan. Setiap standar ini akan digunakan sebagai landasan dalam mengembangkan arsitektur agar pengembangan dilakukan dengan lebih terarah.

Penyusunan Standar Nasional Pendidikan telah disempurnakan dengan perencanaan yang terarah dan berkelanjutan. Setiap proses yang dilakukan tentunya menyesuaikan perubahan kehidupan di skala nasional maupun global. Berikut merupakan 8 Standar Nasional Pendidikan berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2022:

1. Standar Isi, merupakan standar yang berkaitan dengan pengembangan dan pelaksanaan kurikulum.
2. Standar Proses, merupakan standar yang memiliki kaitan dengan proses pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah.
3. Standar Penilaian Pendidikan, yaitu standar yang terkait dengan penilaian, analisis, dan evaluasi hasil belajar peserta didik.
4. Standar Kompetensi Lulusan, yaitu standar yang berkaitan dengan pencapaian standar dan hasil belajar para peserta didik.
5. Standar Pendidik dan Tenaga Kependidikan, yang terkait dengan kualifikasi dan kompetensi tenaga pendidik.
6. Standar Pengelolaan, yaitu terkait dengan pengelolaan yang perlu dilakukan untuk seluruh elemen pada institusi pendidikan.
7. Standar Pembiayaan Pendidikan, yang berkaitan dengan anggaran sekolah.
8. Standar Sarana dan Prasarana, standar ini berkaitan dengan infrastruktur yang terdapat pada institusi pendidikan.

3. Metodologi

3.1 Metode Pengumpulan Data

a. Studi Literatur

Studi literatur ini dilakukan dengan cara mengumpulkan dan membandingkan beberapa dokumen penelitian sejenis yang dimuat pada [15][16] mengenai arsitektur *enterprise* yang terdahulu kemudian mempelajari [17][18][19] untuk memperoleh suatu perbandingan seperti kelebihan dan kelemahan yang terdapat dalam penelitian tersebut.

b. Observasi

Pengamatan ini dilakukan dengan melihat langsung proses dan kegiatan bisnis yang berjalan pada studi kasus SMP Unggul Sakti kota Jambi. Observasi dilakukan pada bulan Oktober 2022 yang bertempat di Jl. Jaya Wijaya No.18 Talang Banjar kota Jambi. Teknik ini dilakukan untuk memperoleh gambaran nyata dari suatu peristiwa dan mempelajari proses bisnis yang sedang berjalan serta apa saja dukungan yang ada agar proses bisnis berjalan sesuai dan mencapai tujuan perusahaan.

c. Wawancara

Metode ini dilakukan untuk mencari informasi yang berkaitan dengan kegiatan bisnis yang dilakukan oleh SMP Unggul Sakti kota Jambi dengan cara berinteraksi langsung dengan Ketua Yayasan, Kepala Sekolah, Guru bahkan Siwa di SMP Unggul Sakti kota Jambi. Dalam hal ini wawancara dilakukan dengan pihak yang dianggap mengetahui dan menguasai seluk beluk yang bertujuan untuk mendapatkan data dan informasi yang berkaitan dengan proses bisnis yang sedang berjalan dan dukungan teknologi informasi pada SMP Unggul Sakti kota Jambi. Dari hasil wawancara tersebut, dikumpulkan data dan

informasi berupa tugas dan fungsi tiap-tiap unit kerja, permasalahan yang dihadapi dalam pelaksanaan tugas dan fungsi unit kerja, serta pemanfaatan TI terhadap tiap-tiap unit kerja.

3.2 Metode Perancangan

a. Preliminary Phase: Framework and Principles

Fase *preliminary* merupakan tahap awal persiapan perencanaan arsitektur *enterprise* untuk perencanaan arsitektur *enterprise*. Tujuan dari fase ini adalah untuk meyakinkan *stakeholder* terkait bahwa pendekatan *preliminary phase* ini memiliki komitmen untuk kesuksesan arsitektur yang akan dirancang. Adapun tahapan dalam fase ini diantaranya menentukan lingkup arsitektur *enterprise* berupa *value chain*, melakukan identifikasi terhadap *stakeholder* yang terlibat dalam aktivitas *value chain*, melakukan identifikasi terhadap prinsip arsitektur yang digunakan organisasi, dan penentuan *framework*.

b. Phase A : Architecture Vision

Architecture vision menciptakan keselarasan pandangan mengenai pentingnya perencanaan arsitektur *enterprise* untuk mencapai tujuan organisasi. Langkah-langkah dalam *architecture vision* diantaranya menentukan seluruh aktivitas di SMP Unggul Sakti kota Jambi dalam *value chain*, dan mendefinisikan *stakeholder* yang terlibat.

c. Phase B : Business Architecture

Dalam tahapan *business architecture* dilakukan pendefinisian kondisi awal arsitektur bisnis yang akan dirancang, menentukan model bisnis dan aktivitas bisnis yang akan dirancang. Langkah yang dilakukan adalah membuat rancangan arsitektur proses aktivitas di SMP Unggul Sakti kota Jambi.

d. Phase C : Information System Architecture

Dalam tahapan *information system architecture* ini menekankan pada aktivitas arsitektur sistem informasi yang akan di rancang. Pendefinisian arsitektur sistem informasi meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh organisasi. Pada arsitektur data, harus ditentukan tipe dan sumber

e. Phase D : Technology Architecture

Dalam tahapan ini dilakukan penentuan kandidat teknologi yang dibutuhkan, topologi jaringan awal dan usulan topologi jaringan. Menentukan *technology portfolio catalog*, *platform* teknologi serta konfigurasi *hardware* dan *software*

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Preliminary Phase

Perumusan prinsip [11] dilakukan agar pengembangan arsitektur dapat lebih terarah agar pengembangan yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan perusahaan akan teknologi informasi. Perumusan prinsip dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Principle Catalog*

<i>Categories of Principles</i>	<i>Principles</i>
Prinsip-prinsip Bisnis	Arsitektur <i>Enterprise</i> dibuat sesuai dengan tujuan, aktivitas, dan kebutuhan bisnis sekolah SMP Unggul Sakti kota Jambi
	Prinsip-prinsip yang dibuat harus berlaku pada setiap bagian di SMP Unggul Sakti kota Jambi
	Pengelolaan arsitektur harus mudah dan efisien
Prinsip-prinsip Data	Data dikelola dengan baik dan data bisa diakses kapanpun dan dimanapun dibutuhkan.
	Data didefinisikan secara konsisten dan definisi tersebut dimengerti oleh semua user dan tersedia untuk semua <i>user</i>
Prinsip-prinsip Aplikasi	Aplikasi dapat beroperasi pada berbagai platform teknologi sehingga aplikasi bisa dikembangkan dan dioperasikan secara lebih efektif dan efisien
	Aplikasi mudah digunakan oleh <i>user</i> (<i>user friendly</i>) sehingga <i>user</i> dapat fokus pada tugas dan pekerjaannya.
Prinsip-prinsip Teknologi	Arsitektur dirancang untuk memudahkan dalam pengembangan dimasa depan

	Menggunakan <i>software</i> , <i>hardware</i> dan <i>platform</i> yang telah distandarkan untuk mencegah data yang tidak kompatibel dengan aplikasi yang digunakan
--	--

4.2 Architecture Vision

Pemodelan terhadap proses bisnis SMP Unggul Sakti kota Jambi menggunakan *value chain diagram* [20] yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Value Chain Diagram

Proses bisnis pada SMP Unggul Sakti kota Jambi yang telah dikembangkan tentu memiliki beberapa *stakeholder* yang peran serta kepentingan sesuai dengan jabatannya masing-masing. Beberapa *stakeholder* yang terlibat pada proses bisnis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Keterlibatan Stakeholder

No	Stakeholder	Jenis Kepegawaian	Power
1	Ketua Yayasan	-	Key Satisfied
2	Kepala Sekolah	Tendik	Key Player
3	Wakil Kepala Sekolah	Guru	Key Player
4	Operator Sekolah	Guru	Keep Informed
5	Administrasi Keuangan dan Kepegawaian	Tendik	Keep Informed
6	Administrasi Akademik (TU)	Tendik	Keep Informed
7	Tenaga IT	Tendik	Key Player
8	Tenaga Promosi dan PPDB	Tendik	Keep Informed
9	Kepala Ruangan / Perpustakaan	Guru	Keep Informed
10	Guru / Wali Kelas	Guru	Key Player
11	Peserta Didik	-	Keep Informed
12	Komite Sekolah	-	Minimal Effort

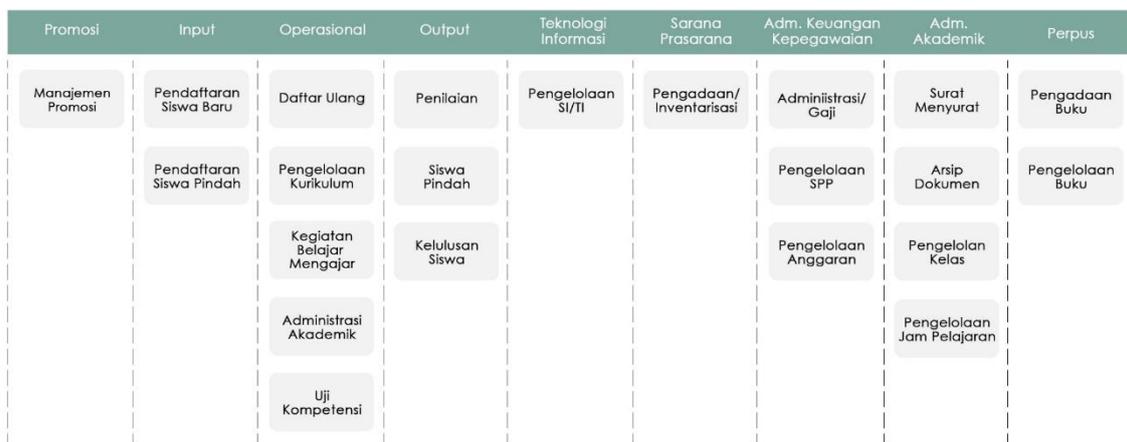
Keterlibatan *stakeholder* pada setiap proses bisnis organisasi dapat dipetakan dan dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Stakeholder Map Matrix

Stakeholder \ Aktivitas	Ketua Yayasan	Kepala Sekolah	Wakil Kepala Sekolah	Operator Sekolah	Adm. Keu dan Kep	Adm. Akademik (TU)	Tenaga IT	Tenaga Promosi dan PPDB	Kepala Ruangan/Peprus	Guru / Wali Kelas	Peserta Didik	Komite Sekolah
Aktivitas Utama												
1. Promosi			■		■			■				
2. Penerimaan Peserta Didik Baru			■	■	■	■					■	
3. Operasional Akademik		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■
4. Penilaian / Pelepasan			■							■		
Aktivitas Pendukung												
1. Manajemen Teknologi Informasi							■					
2. Manajemen Sarpras	■	■			■				■			
3. Administrasi Keu dan Kepegawaian	■	■				■				■		
4. Administrasi Akademik			■	■		■				■		
5. Perpustakaan									■		■	

4.3 Business Architecture

Proses bisnis merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh suatu organisasi [11]. Setelah melakukan inisialisasi terhadap proses bisnis organisasi dengan pemanfaatan rantai nilai, maka dapat dilakukan penyusunan struktur dekomposisi dari proses bisnis menggunakan bagan hirarki sesuai dengan ruang lingkup Standar Nasional Pendidikan (SNP) dan batasan pada penelitian ini. Bagan hirarki dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hirarki Proses Bisnis

4.4 Information System Architecture

Pembangunan arsitektur data dimulai dengan mengidentifikasi semua entitas data yang akan dihasilkan, dikelola dan digunakan semua proses bisnis. Pada tahap ini akan dibuat daftar semua kandidat entitas data berdasarkan proses bisnis yang telah didefinisikan sebelumnya untuk mengintegrasikan seluruh data yang terdapat pada SMP Unggul Sakti kota Jambi. Beberapa entitas yang diintegrasikan menghasilkan beberapa aplikasi yang diperlukan untuk pengelolaan data dalam bentuk sistem informasi yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. *Portofolio Aplikasi*

Strategis	Berpotensi Tinggi
1. Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru	1. Aplikasi <i>E-Library</i> 2. Aplikasi Ujian Akhir Berbasis Komputer.
Operasional Kunci	Pendukung
1. Aplikasi <i>E-Rapor</i> 2. Aplikasi Pengelolaan Nilai.	1. Aplikasi Registrasi Ulang / Pendaftaran Ulang 2. Aplikasi Manajemen Perangkat Ajar 3. Aplikasi Arsip Dokumen 4. Aplikasi Absensi Kepegawaian 5. Aplikasi Role Akses Pengguna 6. Aplikasi Pengadaan dan Inventaris Barang 7. Aplikasi Pengelolaan Peminjaman Buku

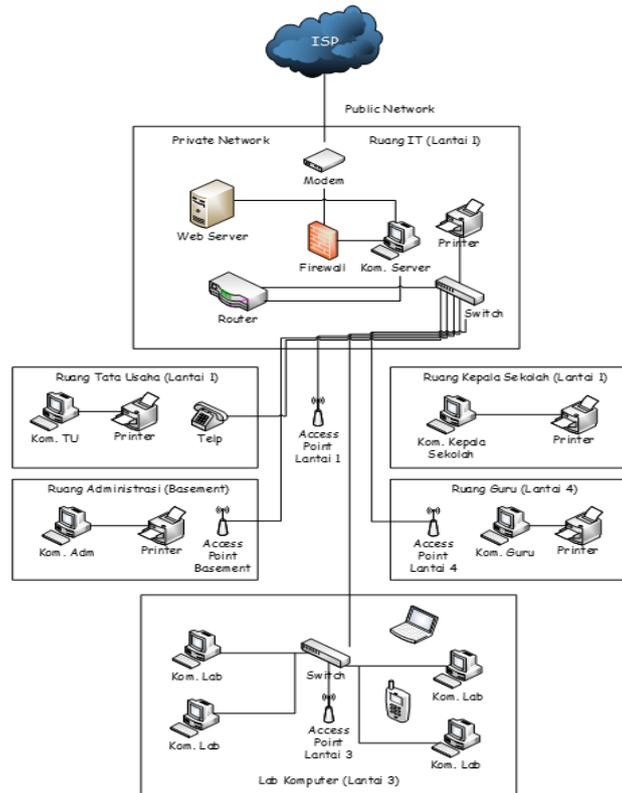
4.5 Technology Architecture

Pada bagian ini akan diusulkan konfigurasi kebutuhan *hardware* dan *software* yang akan digunakan mendukung berjalannya sistem informasi berbasis *web* di SMP Unggul Sakti kota Jambi. Konfigurasi *hardware* dan *software* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. *Konfigurasi Hardware dan Software*

Hardware	Spesifikasi	Software	Spesifikasi
Server	<i>IBM System</i>	Operating System	<i>Windows Server 2012</i>
Processor	<i>Intel Xeon 5500 series</i>	Web Server	<i>Apache</i>
Memory	<i>16 GB</i>	Web Browser	<i>Mozilla Firefox, Google Chrome,</i>
Storage	<i>8 Terra Byte</i>	DBMS	<i>MySQL</i>
Graphic Card	<i>SVGA 8Mb</i>	Coding	<i>PHP</i>
Input Devices	<i>Mouse , Keyboard</i>	Word Processing	<i>Microsoft Word 2019</i>
Output Devices	<i>Monitor LED</i>	Speadsheet	<i>Microsoft Excel 2019</i>
		Presentation	<i>Microsoft Power Point 2019</i>

Untuk menjalankan aplikasi yang terdapat pada sebuah *enterprise*, dibutuhkan konfigurasi jaringan internal yang mendukung jalannya aplikasi yang telah direncanakan yang digambarkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Konfigurasi Jaringan Internal

5. Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan oleh, maka dapat di ambil beberapa kesimpulan dari penelitian ini yakni sebagai berikut:

5.1 Simpulan

1. Pemodelan arsitektur *enterprise* dalam rangka penerapan Standar Nasional Pendidikan ini dibentuk sesuai dengan aktivitas bisnis yang terdiri dari aktivitas utama dan aktivitas pendukung SMP Unggul Sakti yang terdiri dari kegiatan promosi sekolah, penerimaan peserta didik baru, operasional akademik, penilaian dan pelepasan peserta didik, sarana dan prasarana, sumber daya manusia, perpustakaan / arsip, dan keuangan.
2. Arsitektur *enterprise* yang terbentuk dapat digunakan sebagai panduan dalam pengembangan sistem informasi dalam hal pengolahan data dan informasi yang memiliki 12 aplikasi usulan yang telah diintegrasikan yang telah dimodelkan menggunakan *activity diagram* dan *class diagram* untuk mengintegrasikan data dan informasi sehingga dapat meningkatkan efisiensi aktivitas bisnis.
3. Arsitektur teknologi yang dirancang pada pemodelan arsitektur *enterprise* diatas telah memberikan layanan jaringan yang memadai dan mendukung integrasi antara suatu data maupun informasi lainnya, dan mewakili kondisi saat ini dan pengembangan ke depannya.

5.2 Saran

1. *Blueprint* arsitektur *enterprise* yang dihasilkan dapat digunakan sebagai pedoman bagi pengembangan sistem informasi untuk mendukung strategi bisnis sekolah yang sesuai untuk penerapan Standar Nasional Pendidikan (SNP) 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] A. Wohllebe, M. Gotz, and E. Diez, *ORGANIZATIONAL BEHAVIOUR AND LEADERSHIP THEORY IN PRACTICE*. 2022.

- [2] A. H. Setyawan, N. Legowo, and R. A. Atmaja, "Designing Effective EA for E-Learning System in Kanisius School using TOGAF Framework," *International Journal of Advanced Science and Technology*, vol. 29, no. 5, pp. 13089–13100, 2020, [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/348380830>
- [3] A. C. Chandra and K. I. Pouchous, *Information and Communication Technology (ICT) Industry in the Fourth Industrial Revolution: Prospects and Challenges for Workers in Asia-Pacific*. Kuala Lumpur, Malaysia: UNI-APRO ICTS Conference, 2017. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/324167731>
- [4] A. Miranda and I. Seprina, "PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE MENGGUNAKAN TOGAF ADM UNTUK PENERAPAN STANDAR NASIONAL PENDIDIKAN DI SMA NEGERI 8 PALEMBANG," *Bina Darma Conference on Computer Science*, vol. 2, no. 4, 2021.
- [5] B. T. Cahyono and W. Nugroho, "Optimalisasi Pemanfaatan Akun Pembelajaran untuk Kegiatan Pembelajaran Daring," *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, vol. 4, no. 1, pp. 170–175, Dec. 2021, doi: 10.31004/edukatif.v4i1.1766.
- [6] D. N. T. Gunawardhana, "Improving the Service Quality of Higher Education Institutions: Special reference to Information Systems," *INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED STUDIES IN COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING (IJASCSE)*, vol. 7, 2018, [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/335452555>
- [7] D. Wahyudi and E. Suwandana, "EFEKTIVITAS IMPLEMENTASI KEBIJAKAN AKUN BELAJAR.ID KEMENDIKBUD OLEH TENAGA KEPENDIDIKAN," *Jurnal Kebijakan Pembangunan Daerah*, vol. 06, no. 01, p. 16, 2022, [Online]. Available: https://bit.ly/angket_belajar_id
- [8] D. Lee, R. H. Smith, and S. Mithas, "IT Investments, Alignment and Firm Performance: Evidence from an Emerging Economy," 2014.
- [9] Fatoni, D. Antoni, and E. Supratman, *Praktik Enterprise Architecture Planning*. 2018.
- [10] H. Irmayanti, Wartika, and Imelda, "PEMODELAN ARSITEKTUR ENTERPRISE SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 1 PARIGI UNTUK PENERAPAN STANDAR NASIONAL PENDIDIKAN (SNP) MENGGUNAKAN TOGAF ADM 9.1," *Jurnal Tata Kelola dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi*, vol. 3, 2017.
- [11] K. C. Laudon and J. P. (Jane P. Laudon), *Management Information Systems*. 2020.
- [12] L. Ardini, U. Setia Iswara, and E. D. Retnani, "Efektivitas Penggunaan E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Saat Pandemi Covid 19," *JURNAL KONSEP BISNIS DAN MANAJEMEN*, vol. 7, no. 1, 2020, doi: 10.31289/jkbn.v7i1.4333.
- [13] M. S. Lamato, A. Setyanto, and A. Nasiri, "Evaluasi Tingkat Kematangan Tata Kelola Infrastruktur IT Menggunakan COBIT 5 IT Infrastructure Governance Maturity Assessment Using COBIT 5," 2019.
- [14] S. A. Fattah, A. H. Mousa, M. K. Mohsen, S. D. Khalaf, and S. H. Mousa, "Determinants of e-learning adoption in higher education in Iraq an academics and students' perspective," *Telkonnika (Telecommunication Computing Electronics and Control)*, vol. 20, no. 1, pp. 201–211, Feb. 2022, doi: 10.12928/TELKOMNIKA.v20i1.21550.
- [15] Sam. S. Adkins, *The 2016-2021 Worldwide Self-Paced E-Learning Market*. 2016.
- [16] S. Alamri, M. Abdullah, and A. Albar, "Enterprise architecture adoption for higher education institutions," *International Journal of Simulation: Systems, Science and Technology*, vol. 19, no. 5, pp. 16.1-16.8, Oct. 2018, doi: 10.5013/IJSSST.a.19.05.16.
- [17] S. Rachman and D. Kurniadi, "Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika," *Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*, vol. 8, no. 2, 2020, [Online]. Available: <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/>
- [18] T. Sutabri, *Konsep Sistem Informasi*. Jakarta, 2012.
- [19] The Open Group, *The TOGAF® Standard 9.2*. 2018. [Online]. Available: www.opengroup.org/legal/licensing.
- [20] Wiyana and W. W. Winarno, "Sistem Panjaminan Mutu Pendidikan Dengan TOGAF ADM Untuk Sekolah Menengah Kejuruan," *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, 2015.