

**PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE SISTEM  
INFORMASI AKADEMIK PADA SMAN 01 SINGOSARI  
MENGUNAKAN FRAMEWORK TOGAF**

Arsitektur Enterprise (R)  
Supangat, S.Kom., M.Kom., COBIT



Oleh :  
Andre Christya Indrawan  
1461800092

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945  
2021**

**PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE SISTEM INFORMASI  
AKADEMIK PADA SMAN 01 SINGOSARI MENGGUNAKAN  
FRAMEWORK TOGAF**

Abstrak

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk membuat model diagram rekayasa bisnis besar mengantisipasi kerangka data skolastik yang menggabungkan desain bisnis, rekayasa informasi, dan desain aplikasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan metode yang terlibat dalam pembuatan Desain Kerangka Data menggunakan TOGAF (The Open Gathering Engineering structure). Struktur TOGAF terdiri dari 8 tahapan sebagai satu siklus, khususnya engineering vision, business design, data framework engineering, innovation design, opening and setting, movement arrange, execution administration, dan engineering change the executives. Meskipun demikian, pengujian ini baru sampai pada tahap rekayasa kerangka data karena penjelajahan ini hanya terbatas pada siklus bisnis utama kerangka data akademik di sekolah Sman 1 Singosari.

Abstrak

This study aims to create a large business engineering diagram model anticipating a scholastic data framework that combines business design, information engineering, and application design that can be used to improve the methods involved in creating a Data Framework Design using TOGAF (The Open Gathering Engineering structure). The TOGAF structure consists of 8 stages as one cycle, specifically engineering vision, business design, data framework engineering, innovation design, opening and setting, movement arrange, execution administration, and engineering change the executives. However, this test has only reached the data frame engineering stage because this exploration is only limited to the main business cycle of the scholastic data frame at Sman 1 Singosari school.

## **1. Latar Belakang**

Kemajuan teknologi secara konsisten sangat menggembirakan bagi setiap individu dan organisasi. Salah satu kemajuan yang saat ini sedang diciptakan adalah inovasi data dan kerangka kerja data. Setiap organisasi untuk menjadi organisasi yang berkembang, juga membutuhkan kebutuhan fungsi yang berkembang. Salah satunya adalah sekolah yang secara konsisten melengkapi interaksi Akademiknya. Untuk melengkapi interaksi Akademik secara konsisten, adalah dengan merakit kerangka data ilmiah (perangkat lunak). Kerangka data yang dibutuhkan oleh sekolah tidak diragukan lagi umumnya tidak setara dengan sekolah yang berbeda tetapi tidak sepenuhnya berbeda berdasarkan apa yang dibutuhkan oleh sekolah

### **1.1 Tujuan Penelitian**

Berikut Tujuan dari penelitian ini :

- 1) Merancang Arsitektur Sistem Informasi yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan Sman 1 Singosari
- 2) Adanya Arsitektur Sistem Informasi diharapkan mampu menyediakan informasi yang dibutuhkan dengan akurat dan cepat.

### **1.2 Manfaat Penelitian**

Berikut Manfaat dari penelitian ini :

- 1) Hasil penelitian diharapkan bisa berguna sesuai kebutuhan dan tujuan untuk mengimplementasikan kedalam bentuk rancangan Sistem Informasi Akademik Sman 1 Singosari
- 2) Bisa menyediakan informasi yang akurat dan cepat

## **2. Tinjauan Pustaka**

Penelitian yang dipimpin oleh Sri Rahayu pada tahun 2015, membuat sebuah model kerangka kerja rekayasa kerangka data akademik yang menggabungkan desain bisnis, rekayasa informasi, dan rekayasa aplikasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan metode yang terlibat dalam pembuatan Rekayasa Kerangka Data menggunakan TOGAF

### **3. Pembahasan**

#### **A. Metode**

Metode adalah teknik dan pengaturan kerja yang akan digunakan dalam eksplorasi ini. Eksplorasi ini menggunakan filosofi subjektif dengan analisis kontekstual, yang merupakan strategi tepat untuk pemeriksaan yang meneliti suatu kekhasan, segala sesuatu yang dipertimbangkan, dalam derajat tertentu dan terbatas. Konsekuensi dari tinjauan ini hanya substansial untuk ekstensi ini. Motivasi di balik penggunaan pendekatan ini adalah untuk membuat siklus pemeriksaan lebih terkoordinasi dan disengaja. (Hermanto dkk., 2016)

- **Preliminari**

Perliminary phase adalah fase awal yang merupakan persiapan yang perencanaan arsitektur enterprise, yang bertujuan memberi tahapan persiapan menentukan kerangka kerja (framework) dan metodologi, mengimplementasikan tools arsitektur, menkonfirmasi dukungan (komitmen) manajemen.

- a) **Lingkup enterprise**

Perancangan arsitektur dilakukan dengan mengangkat proses bisnis sistem informasi akademik yang ada di sekolah Sman 1 Singosari yaitu proses bisnis penerimaan siswa baru, proses bisnis registrasi, proses bisnis pengolahan data siswa, proses bisnis pengolahan data nilai

- b) **Sumber daya (input)**

Sumber daya (input) yang dibutuhkan untuk mengembangkan EA sistem informasi akademik Sman 1 Singosari adalah visi, misi, tugas pokok dan fungsi, struktur organisasi, strategibisnis, strategi , tujuan, sasaran, proses bisnis serta kondisi sistem

- c) **Menentukan Kerangka Kerja Arsitektur dan Metodologi**

Kerangka kerja (framework) arsitektur yang akan dipergunakan merupakan framework TOGAF dengan metodologi mengacu di TOGAF ADM.

- d) **Melaksanakan Tools Arsitektur**

Melaksanakan tools atau indera arsitektur pada perencanaan arsitektur enterprise secara efektif, berarti bahwa telah terdapat ketersesuaian

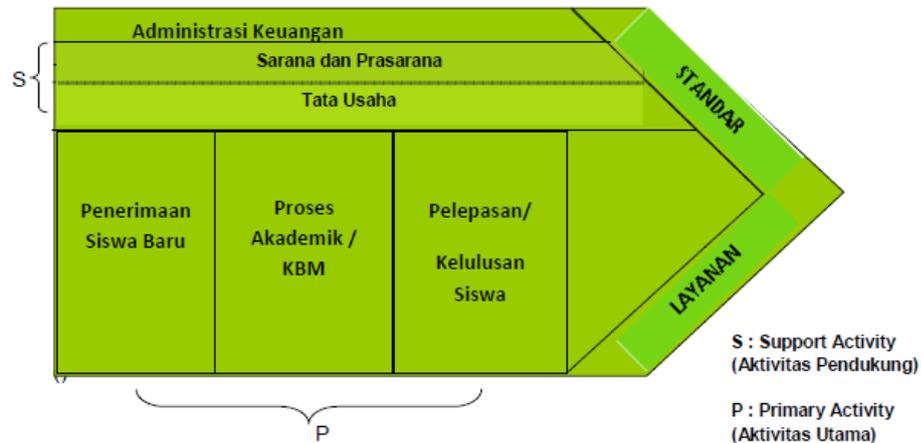
antara pemecahan problem yang dilakukan atau pengusulan solusi dengan organisasi baik berasal segi kebijakan juga operasional.

- **Architecture Vision**

Fase membahas visi dari perancangan arsitektur yang dilakukan guna mendukung aktifitas bisnis sesuai dengan visi dan misi dari organisasi.

- **Analisa Rantai Value Chain**

Identifikasi aktivitas pendukung Sman 1 Singosari dapat ditunjukkan menggunakan rantai nilai sebagai berikut :



Gambar Value Chain Sistem Informasi Akademik

Hasil analisis *value network* adalah:

1. Primary activities:

Penerimaan peserta didik, proses belajar mengajar

- a) *Inbound logistic* : penerimaan peserta didik baru.
- b) *Operations* : operasional akademik.
- c) *Onbound logistic* : penganlaksanaan peserta didik

2. Support Activities:

- a) Infrastructure:

Pengelolaan keuangan, yang berkaitan dengan segala kegiatan operasional akademik.

- b) *Human resource management*:

Pengelolaan kepegawaian meliputi tenaga kependidikan,

- c) *Procurement*:

Melakukan pengelolaan terhadap sarana dan prasarana yang ada di Sman 1 Singosari

Tabel Area Fungsional Utama Akademik

Stage Fungsi	Keterangan
Penerimaan Siswa Baru(PSB)	Artinya proses administrasi yg bekerjasama menggunakan registrasi calon siswa baru, seleksi calon peserta didik baru, pengumuman hasil seleksi peserta didik baru
Operasional Akademik	Artinya proses administrasi akademik yang bekerjasama menggunakan pengelolaan kurikulum, KBM, ujian, pengolahan nilai ujian, pengolahan presensi, pengolahan SPP, pengelolaan Raport peserta didik, serta pengolahan beasiswa
Penglepasan Siswa	Yaitu proses administrasi yang bekerjasama dengan kelulusan peserta didik yaitu pembuatan ijazah.

- Identifikasi Stakeholder**

Sistem informasi akademik Sman 1 Singosari memiliki stakeholder yang berhubungan sebagai berikut:

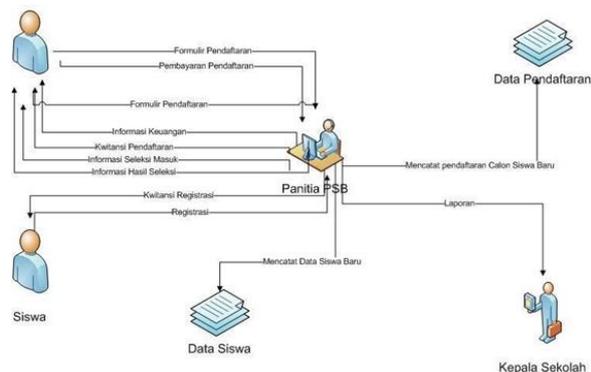
Tabel mekanisme penerapan sistem informasi dengan stakeholder

No	Stakeholder	Fungsi
1	Kepala Sekolah	Sebagai penanggung jawab
2	Calon peserta didik	memberi informasi Tes dan interview
3	Peserta didik	Pemberian layanan administrasi pes
4	Pendidik	Sebagai pengguna institusi internal
5	Tenaga non kependidikan (staff)	Sebagai pengguna jasa institusi internal

- Business Architecture**

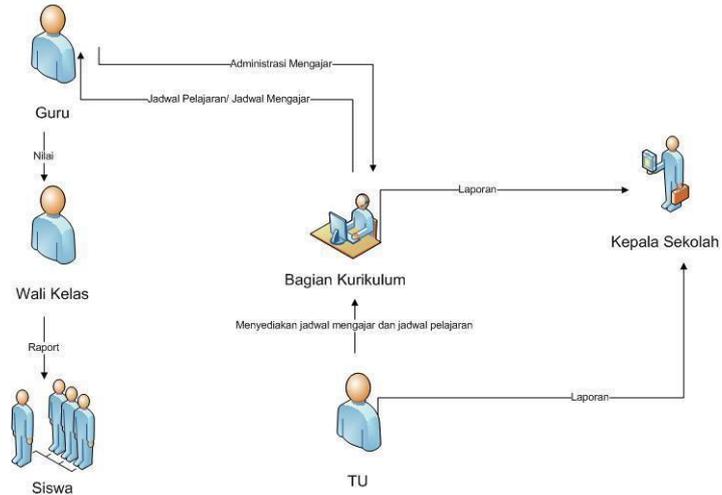
Berikut ini struktur Business Architectur :

1. Penerimaan Siswa Baru (PSB)



## Gambar proses pendaftaran

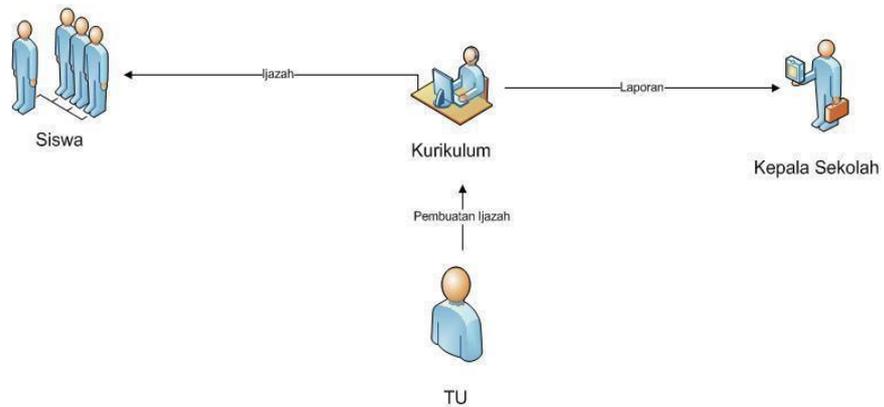
### 2. Proses Bisnis Fungsional Akademik



Gambar proses bisnis fungsional akademik

### 3. Proses Pelepasan Siswa

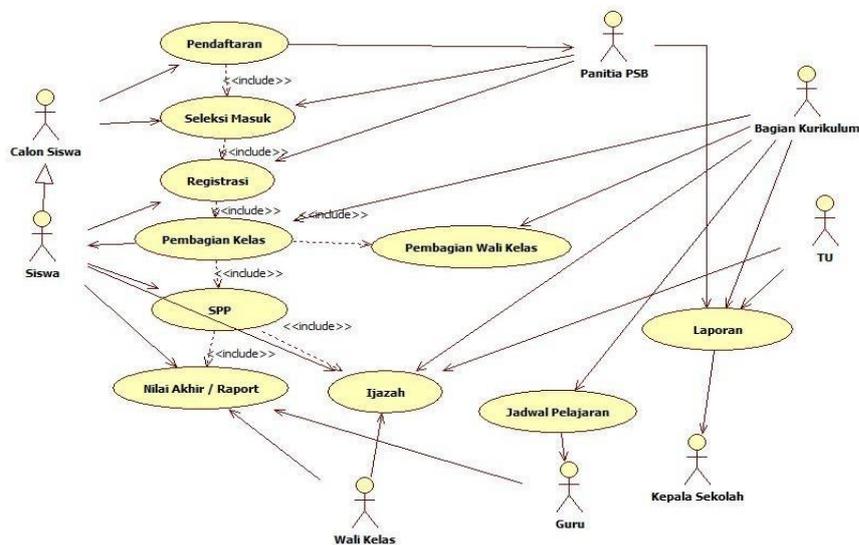
Proses ini yaitu aktivitas akhir pada proses belajar mengajar sebagai akhir dari studi siswa pada sekolah



Gambar proses pelepasan akademik

#### 4. Use Case Proses Transaksi Akademik

berikut use case ini proses transaksi akademik



gambar proses transaksi akademik

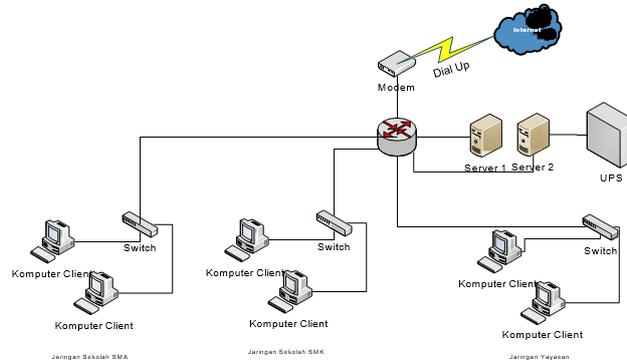
- **Technology Architecture**

Dalam tahapan ini mengidentifikasi platform teknologi saat ini dan membuat usulan penggunaan platform teknologi terhadap Sistem Informasi Sman 1 Singosari.

Rencana infrastruktur yang diharapkan :

- a) Suatu organisasi yang terkoordinasi antara satu sekolah dengan satu sekolah lainnya di bawah satu kesatuan dengan tujuan agar segala sesuatu data dapat diperoleh dengan cepat
- b) Semua latihan sekolah baik dari latihan ilmiah, dana tidak terkontrol dengan cepat.
- c) Setiap inovasi data pelaksana/aplikasi sekolah diawasi di tengah jalan. Misalnya, aplikasi moneter yang diawasi secara mandiri, jadi untuk bergabung satu sekolah dengan sekolah lain, Anda harus melakukannya secara fisik.

Rencana jaringan Sman 1 Singosari yang akan direncanakan:



Gambar jaringan LAN di Sman 1 Singosari

- **Enterprise Architecture**

Seperti yang ditunjukkan oleh Pejabat Data Bos Pemerintah di Surendro (2009: 9) Arsitektur Enterprise adalah basis sumber daya data yang penting, yang menentukan misi, data dan inovasi yang diharapkan untuk menyelesaikan misi, dan siklus kemajuan untuk melaksanakan kemajuan baru karena perubahan misi prasyarat.

- **TOGAF (The Open Group Architecture Framework)**

The Open group architecture Framework (TOGAF) adalah arsitektur organisation yang memberikan pendekatan secara menyeluruh dalam proses perancangan, perencanaan, penerapan, dan pengelolaan arsitektur organisation [5]. Dalam perkembangannya, TOGAF sering dipakai dalam berbagai bidang. TOGAF pada umumnya digunakan dalam mengembangkan employer architecture. Untuk mengimplementasikan, dibutuhkan equipment dan metode yang element [6]. TOGAF versi nine.1 adalah suatu metode yang element dan berbagai sumber pendukung untuk pengembangan arsitektur agency [7].(Retnawati, 2018)

- **Teknologi Informasi**

Teknologi informasi adalah suatu teknologi untuk mengolah data supaya dapat menghasilkan suatu informasi yang bermanfaat.(Retnawati, 2018)

- **Sistem Informasi**

Sistem informasi artinya adonan dari teknologi informasi dengan kegiatan orang yang dijalankan teknologi itu. di dalam organisasi, sebuah sistem informasi digunakan sebagai bentuk komunikasi memakai hardware, tahapan serta intruksi pemrosesan informasi (software), jaringan (network), serta data yang disimpan (stored data) [4].(Retnawati, 2018)

#### **B. Kelebihan dan Kekurangan**

Kelebihan dari materi ini yaitu mampu mempermudah proses penelitian yang dikerjakan sehingga menjadi sistematis , efisien dan teratur. Materi yang diambil cukup lengkap dan tergolong cukup mudah dipahami. Penelitian ini perlu di kembangkan lagi dan perlu banyak referensi untuk menjadi lebih baik sehingga memiliki potensi yang cukup kuat dibidang tersebut. Dengan harapan mampu memberikan pelayanan serta mempermudah pengguna sistem.

#### **4. Kesimpulan dan Saran**

Berdasarkan analisis pembahasan dapat diambil kesimpulan penerapan metodologi TOGAF-ADM yang digunakan dalam perancangan Arsitektur sistem informasi akademik di Sman 1 Singosari sudah siap dalam menerapkan sistem informasi yang mendukung kegiatan belajar mengajar serta sudah dapat menghasilkan suatu rancangan model arsitektur yang sesuai kebutuhan dan permasalahan adanya sistem informasi yang masih parsial untuk unit telah dapat diselesaikan sehingga dengan arsitektur sistem informasi yang terintegrasi ini, data dan informasi yang dibutuhkan dapat diperoleh akurat. Dengan adanya model awal rancangan ini diharapkan mampu memberi inovasi ide-ide perancangan Arsitektur Enterprise di Sekolah seluruh Indonesia dengan harapan mampu memajukan dan mengembangkan sarana fasilitas yang bisa dimaksimalkan lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fitriana, R., & Bakri, M. (2019). Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Akademik Menggunakan the Open Group Arsitekture Framework (Togaf). *Jurnal Tekno Kompak*, 13(1), 24.
- Hermanto, A., Mandita, F., & Supangat. (2016). *Perencanaan Peningkatan Kematangan Teknologi Informasi Menggunakan Acmm Dan Togaf Pada Politeknik Xyz*. 28–29.
- Rahayu, S. (2016). Perencanaan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Akademik Menggunakan Framework Togaf (Studi Kasus di Yayasan Al-Musadaddaiyah Garut). *Jurnal Algoritma*, 12(2), 502–509. <https://doi.org>
- Retnawati, L. (2018). Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF di Universitas ABC. *Jurnal IPTEK*, 22(1), 13.
- Rizky, N., & Fajar Firmansyah, A. (2017). Perancangan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF ADM Versi 9 (Studi Kasus: Bimbel Salemba Group). *Studia Informatika: Jurnal Sistem Informasi*, 10(1), 11–20.