

ANALISIS PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE  
MENGUNAKAN TOGAF FRAMEWORK

(Study Kasus : SMA N 5 OKU)



DISUSUN OLEH:

NAMA : WULAN SAPITRI

NIM :191410226

KELAS :SI6B

PRODI :SISTEM INFORMASI

DOSEN PENGAMPU:MARIA ULFA, M.Kom

SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS BINA DARMA

TAHUN AJARAN 2021/2022

## LATAR BELAKANG

Kemajuan dunia pendidikan tidak dapat dipisahkan dengan kemajuan teknologi. Melalui kemajuan teknologi yang bersinergi dengan pendidikan dapat mempermudah dan meningkatkan kualitas belajar mengajar di dunia pendidikan. Perkembangan generasi millennial saat ini tengah memasuki pendidikan menengah atas dan tinggi. Pemanfaatan teknologi untuk proses belajar mengajar dapat memberikan kontribusi yang baik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, akan tetapi disisi lain pemanfaatan teknologi bisa menimbulkan hal yang negatif apabila salah digunakan.

Kebutuhan akan informasi sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan di era global saat ini. Hal utama bagi pengguna informasi saat ini adalah kebutuhan akan informasi yang cepat dan relevan. Oleh sebab itu perlu adanya dukungan dari teknologi informasi diperlukan terutama dalam merencanakan atau membuat suatu sistem informasi (Fahdiansyah & Anas, 2017).

Perkembangan teknologi informasi dan sistem informasi berdampak terhadap penyampaian informasi kepada user, hal ini telah terbukti dengan penggunaan teknologi semakin cepat, tepat dan akurat. Perkembangan teknologi berpengaruh terhadap kehidupan manusia. Hasil dari kemajuan teknologi ialah komputer yang merupakan alat bantu manusia untuk melakukan pekerjaan dan juga internet yang merupakan alat komunikasi penghubung. Salah satu yang merasakan perkembangan teknologi informasi dan sistem informasi adalah bidang pendidikan. Pendidikan adalah sebuah tahapan dimana peserta didik dibimbing dan diarahkan agar dapat menjalani kehidupan yang baik sesuai dengan metode pembelajaran yang ada. Sekolah adalah sarana pendidikan yang menciptakan sumber daya manusia yang dapat bersaing dan unggul dimasa mendatang

SMA Negeri 5 Oku merupakan salah satu sekolah menengah atas yang ada di Baturaja provinsi Sumatera Selatan. SMA N 5 OKU menerapkan pembelajaran standar nasional. Dalam pelaksanaan proses belajar yang ada di SMA N 5 OKU masih terbilang cukup sederhana, belum menggunakan media pembelajaran berbasis online (elearning) dimana siswa/siswi masih belajar manual dengan mengumpulkan tugas melalui grup whatsapp yang di pandu oleh guru sesuai dengan mata pelajaran, lalu untuk raport nya atau hasil nilai siswa/siswi biasanya datang kesekolah menemui guru yang bersangkutan untuk mengetahui hasil pembelajaran mereka atau guru yang bersangkutan membagikan hasil pembelajaran siswa ke grup whatsapp dan untuk media informasi sudah menggunakan web akan tetapi masih belum terupdate dengan jelas sistemnya, informasi nya pun belum lengkap dan fitur nya pun masih belum bisa digunakan .

Dari permasalahan diatas maka penulis menggunakan perancangan enterprise architecture, dimana Enterprise Architecture/Arsitektur enterprise membantu organisasi dalam menggambarkan dan menjelaskan suatu kondisi organisasi, serta melakukan perbaikan atas kondisi organisasi saat ini ke kondisi yang lebih baik (Mutiara et al., 2016). Dari perancangan tersebut peneliti juga menggunakan Togaf Framework sebagai metode nya.

Untuk membuat rancangan enterprise architecture di SMA N 5 OKU, penulis menggunakan TOGAF ADM, TOGAF memberikan metode yang detail bagaimana mengelola dan membangun serta menerapkan arsitektur enterprise dan sistem informasi dan ADM membentuk inti dari standar TOGAF dan merupakan metode untuk memperoleh enterprise architecture yang spesifik untuk organisasi.

### **A. RUMUSAN MASALAH**

- Bagaimana cara membuat perancangan architecture enterpris emenggunakan TOGAF framework?
- Apa saja tahapan TOGAF framework yang ada dalam study kasus yang dipilih?

### **B. TUJUAN**

- Mengetahui struktur perancangan yang menggunakan TOGAF Framework
- Mengetahui tahapan-tahapan TOGAF Framework yang ada dalam study kasus yang dipilih

### **C. PEMBAHASAN**

#### **1) Enterprise Architecture**

Arsitektur enterprise adalah rencana induk yang berkolaborasi dengan berbagai aspek mulai dari perencanaan bisnis hingga tujuan, visi, misi, dan prinsip tata Kelola (Leonidas&Andry,2020).

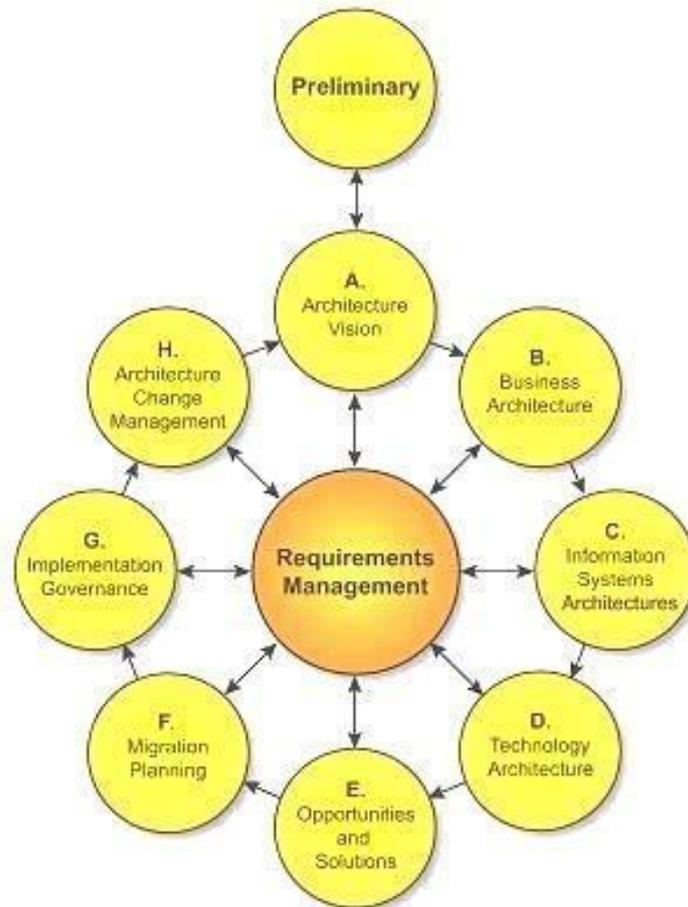
Arsitektur enterprise dapat meningkatkan keberhasilan dan efisiensi bisnis melalui informasi dan strategi manajemen sumber daya TI (Madyat madja et al., 2020). Integrasi data perusahaan melalui Enterprise Architecture merupakan salah satu strategi untuk mengembangkan sistem informasi (Hartono et al., 2020).

#### **2) Togaf Framework**

TOGAF adalah proses transformasi sistematis yang dapat diimplementasikan dan didokumentasikan dari ide dan kebutuhan strategis ke produk atau sistem (Bernanda et al.,2020).

TOGAF digunakan untuk mengembangkan arsitektur perusahaan, di mana terdapat metode dan alat terperinci untuk membangun, mengimplementasikan, dan memelihara arsitektur perusahaan, inilah yang membedakannya dari kerangka arsitektur perusahaan lainnya (Murpratiwi et al., 2016).

Metode TOGAF mempunyai beberapa fase/tahapan , berikut ini merupakan fase/tahapan TOGAF:



Penjelasan mengenai fase/tahapan TOGAF framework adalah sebagai berikut:

1. **Preliminary Phase** : fase ini mencakup aktivitas persiapan untuk menyusun kapabilitas arsitektur termasuk kustomisasi TOGAF dan mendefinisikan prinsip-prinsip arsitektur. Tujuan fase ini adalah untuk menyakinkan setiap orang yang terlibat di dalamnya bahwa pendekatan ini untuk mensukseskan proses arsitektur.
2. **Architecture Vision** : fase ini merupakan fase inisiasi dari siklus pengembangan arsitektur yang mencakup pendefinisian ruang lingkup, identifikasi stakeholders, penyusunan visi arsitektur, dan pengajuan persetujuan untuk memulai pengembangan arsitektur
3. **Business Architecture** : fase ini mencakup pengembangan arsitektur bisnis untuk mendukung visi arsitektur yang telah disepakati. Pada tahap ini tools dan method umum untuk pemodelan seperti: Integration DEfinition (IDEF) dan Unified Modeling Language (UML) bisa digunakan untuk membangun model yang diperlukan.
4. **Information Systems Architectures** : Fase ini memiliki tujuan sebagai perancangan arsitektur sistem informasi yang diusulkan, arsitektur ini meliputi 2 (dua) domain yaitu data dan aplikasi

5. **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. Dalam tahapan ini juga mempertimbangkan alternatif-alternatif yang diperlukan dalam pemilihan teknologi.
6. **Opportunities and Solutions** :Pada tahap ini akan dievaluasi model yang telah dibangun untuk arsitektur saat ini dan tujuan, indentifikasi proyek utama yang akan dilaksanakan untuk mengimplementasikan arsitektur tujuan dan klasifikasikan sebagai pengembangan baru atau penggunaan kembali sistem yang sudah ada. Pada fase ini juga akan direview gap analysis yang sudah dilaksanakan pada fase D.
7. **Migration and Planning** :Pada fase ini akan dilakukan analisis resiko dan biaya. Tujuan dari fase ini adalah untuk memilih proyek implementasi yang bervariasi menjadi urutan prioritas. Aktivitas mencakup penafsiran ketergantungan, biaya, manfaat dari proyek migrasi yang bervariasi. Daftar prioritas proyek akan berjalan untuk membentuk dasar dari perencanaan implementasi detail dan rencana migrasi.
8. **Implementation Governance** :fase ini mencakup pengawasan terhadap implementasi arsitektur.
9. **Architecture Change Management** :fase ini mencakup penyusunan prosedur-prosedur untuk mengelola perubahan ke arsitektur yang baru. Pada fase ini akan diuraikan penggerak perubahan dan bagaimana memajemen perubahan tersebut, dari pemeliharaan sederhana sampai perancangan kembali arsitektur.
10. **Requirements Management** : menguji proses pengelolaan architecture requirements sepanjang siklus ADM berlangsung.

### 3) Penjelasan Mengenai Tahapan Metode Togaf Framework Yang Di Implementasikan di SMA N 5 OKU

#### 1. Preliminary

Seperti yang sudah dijelaskan pada tahap ini menentukan tujuan dan manfaat dalam membangun architecture enterprise sesuai kebutuhan sekolah, hal ini dilakukan agar tidak terjadi kesalahan dalam perancangan arsitektur yang tidak sesuai kebutuhan maka dilakukan review awal pada sekolah terlebih dahulu.

Tahap ini juga akan dibuat prinsip-prinsip perancangan enterprise architecture. Prinsip ini digunakan sebagai panduan dalam pengambilan keputusan arsitektur teknologi informasi, menentukan struktur dan komposisi dari komponen arsitektur, menentukan kriteria pemilihan teknologi, dan juga desain arsitektur dan implementasi. Prinsip-prinsip yang akan digunakan dalam perancangan ditunjukkan pada Tabel 1.

<b>NO</b>	<b>PRINSIP</b>	<b>TUJUAN</b>
<b>1</b>	Merancang sistem pendaftaran peserta didik baru berbasis online dalam bentuk web	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Memudahkan peserta didik baru dalam melakukan pendaftaran ,apalagi peserta didik yang berasal dari luar kota</li> <li>-Memudahkan tenaga SDM dalam mengelola data siswa/siswi baru</li> </ul>
<b>2</b>	Me-redesain portal web sistem informasi SMA N 5 OKU	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Melengkapi fitur-fitur pada web yang telah dibuat agar lebih jelas dan mudah dipahami oleh siswa/siswi dan guru</li> <li>-Memudahkan siswa/siswi dalam mencari informasi mengenai sekolah tsbt.</li> </ul>
<b>3</b>	Arsitektur yang dirancang harus aman dan terlindungi dengan baik, sehingga aman dari ancaman yang memungkinkan akan terjadi	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Menjaga privasi data-data penting guru maupun siswa</li> <li>- Membuat data yang tersimpan dengan cara server local untuk menjamin tidak ada kebocoran data guru dan jugasiswa</li> </ul>
<b>4</b>	Membuat pengolahan informasi data dan sistem harus mudah dipahami oleh pengguna,serta tersimpan otomatis oleh sistem	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memudahkan tenaga akademik untuk mengelola data siswa maupun guru</li> <li>-Menghindari kehilangan data karena data tersimpan otomatis</li> </ul>
<b>5</b>	Sistem yang dirancang dapat saling terintegrasi dengan aplikasi lainnya.	-Meningkatkan kemampuan untuk berbagi data secara realtime kepada user atau pengguna dan divisi lain
<b>6</b>	Arsitektur yang dirancang harus sesuai dengan visi dan misi sekolah.	- Mendukung aktivitas proses bisnis SMA

## 2. Architecture vision

Pada phase ini membahas tentang visi misi arsitektur sekolah dan strukturalan organisasi di SMA N 5 OKU. Berdasarkan informasi yang didapatkan visi dan misi dari SMA N 5 OKU adalah sebagai berikut :

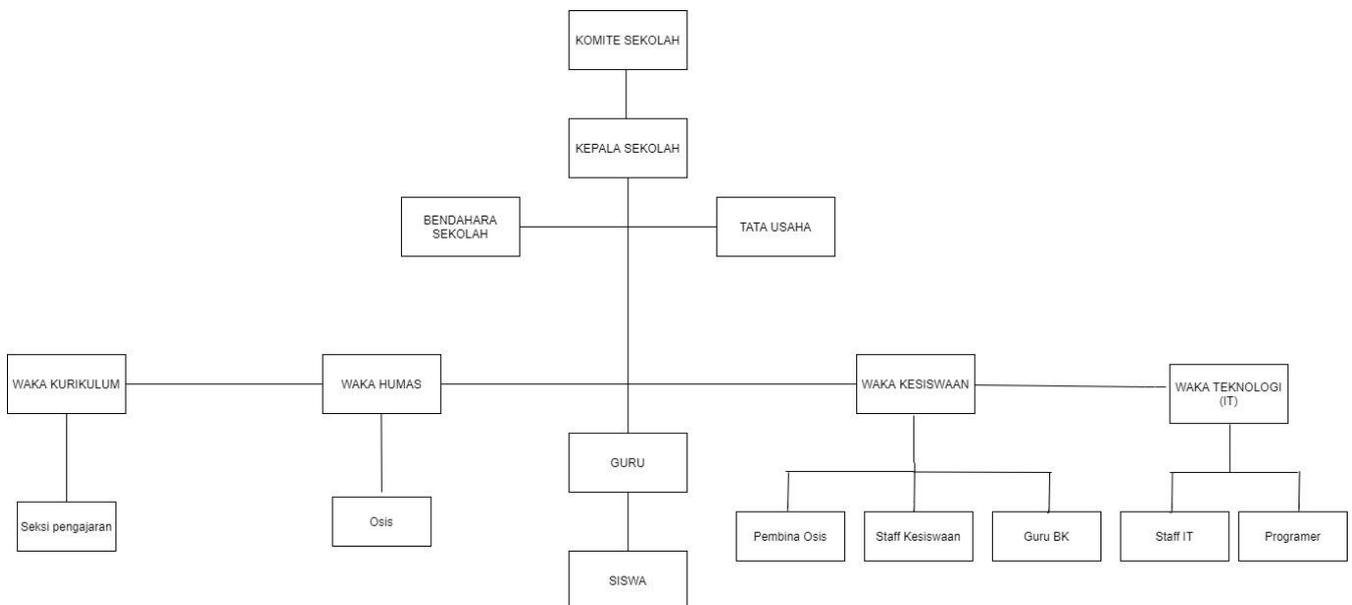
### VISI

Terwujudnya sekolah yang berkualitas berdasarkan iman dan taqwa

### MISI

- Meningkatkan Profesional tenaga pendidik dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar didukung sarana dan prasarana sekolah yang ada.
- Menerapkan budaya rapi, bersih, disiplin dan taat aturan dalam lingkungan sekolah dan dimasyarakat.
- Meningkatkan kualitas kegiatan ekstrakurikuler dengan mengikuti lomba tingkat Kabupaten, Provinsi dan Nasional.
- Menumbuhkembangkan budaya dengan melestarikan kearifan budaya lokal.
- Meningkatkan kualitas lulusan yang mampu membangun kecerdasan emosional, intelektual spiritual berdasarkan iman dan taqwa serta memiliki daya saing tingkat regional maupun nasional.

Berikut ini merupakan structural dari SMA N 5 OKU



## 3. Requirements Management

Pada tahap ini akan membahas mengenai kebutuhan proses dalam pengembangan perancangan enterprise architecture untuk SMA N 5 OKU. Berikut ini kebutuhan proses yang hadapi dalam perancangan enterprise architecture untuk SMA N 5 OKU :

- a. Proses pendaftaran peserta didik baru masih dilakukan secara manual dengan menggunakan formulir.

b. Proses pengelolaan program pembelajaran masih dilakukan secara manual dan data yang didapatkan tidak realtime.

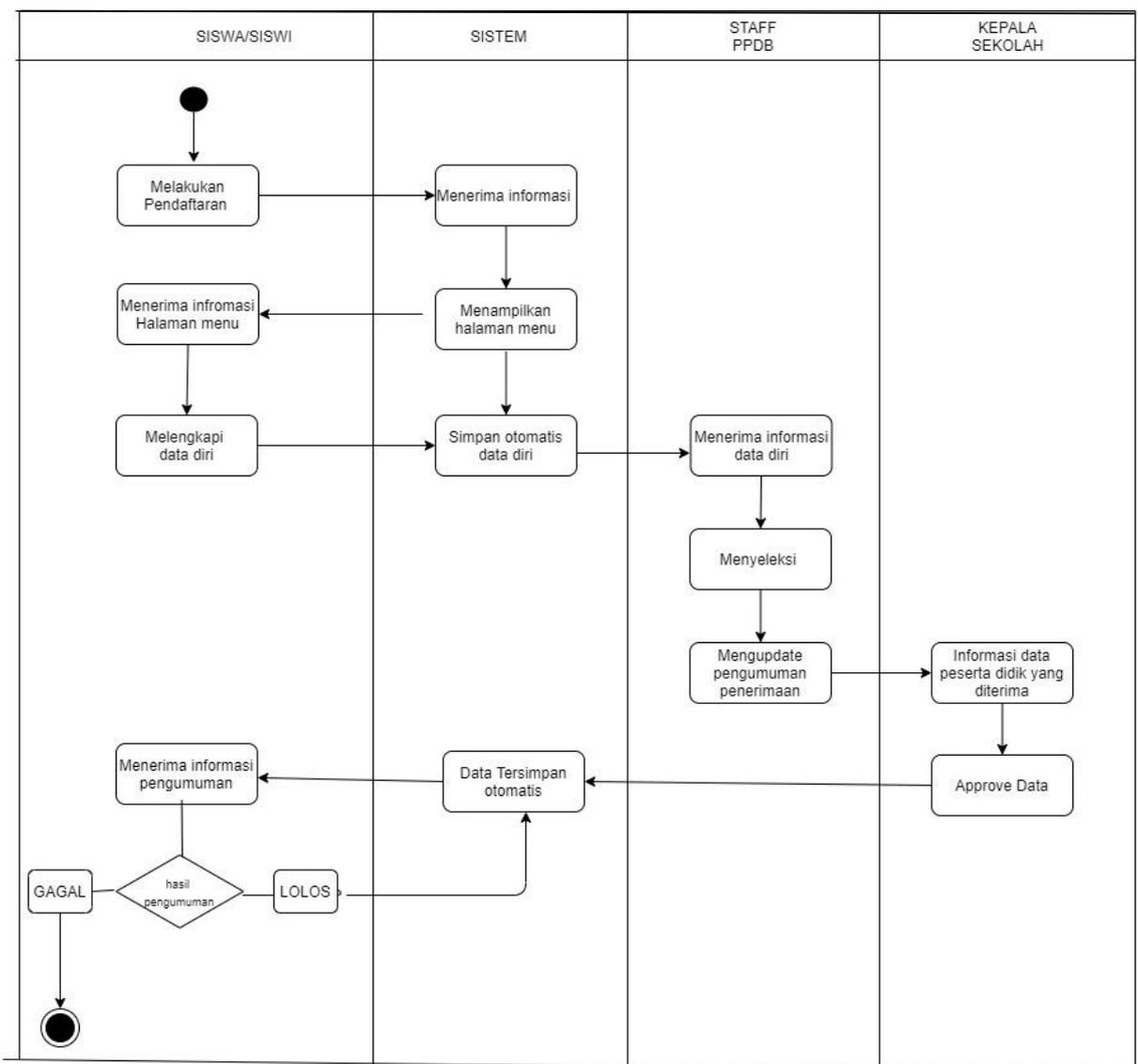
c. Proses membagikan dan mendapatkan informasi dilakukan secara manual dan harus datang ke lokasi.

#### 4. **Business Architecture**

Pada fase ini akan menjelaskan mengenai beberapa rancangan arsitektur usulan untuk SMA N 5 OKU. Rancangan arsitektur tersebut meliputi:

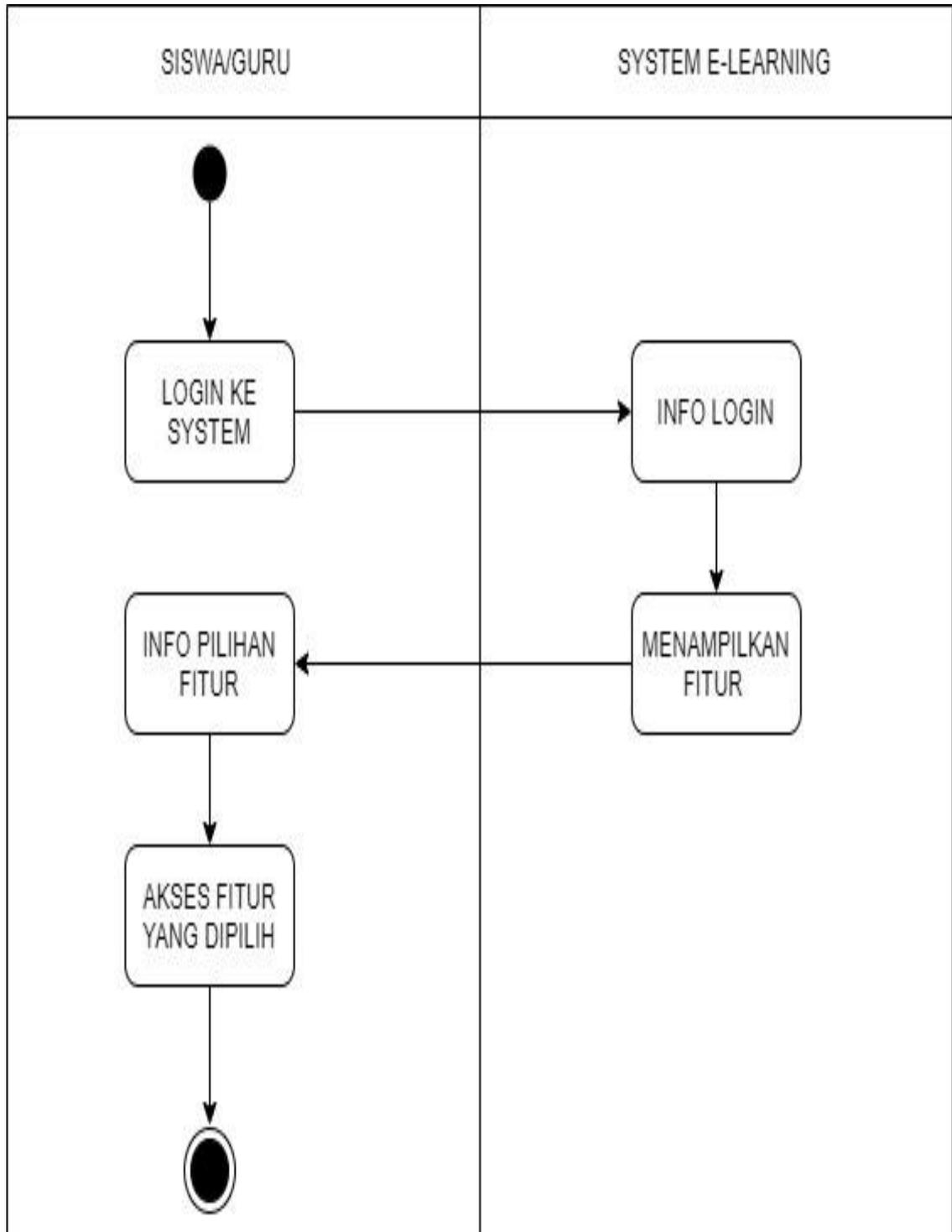
a. Proses pendaftaran peserta didik baru

Alur proses pendaftaran peserta didik baru akan dijelaskan melalui gambar dibawah ini:



b. Proses Akses E-learning

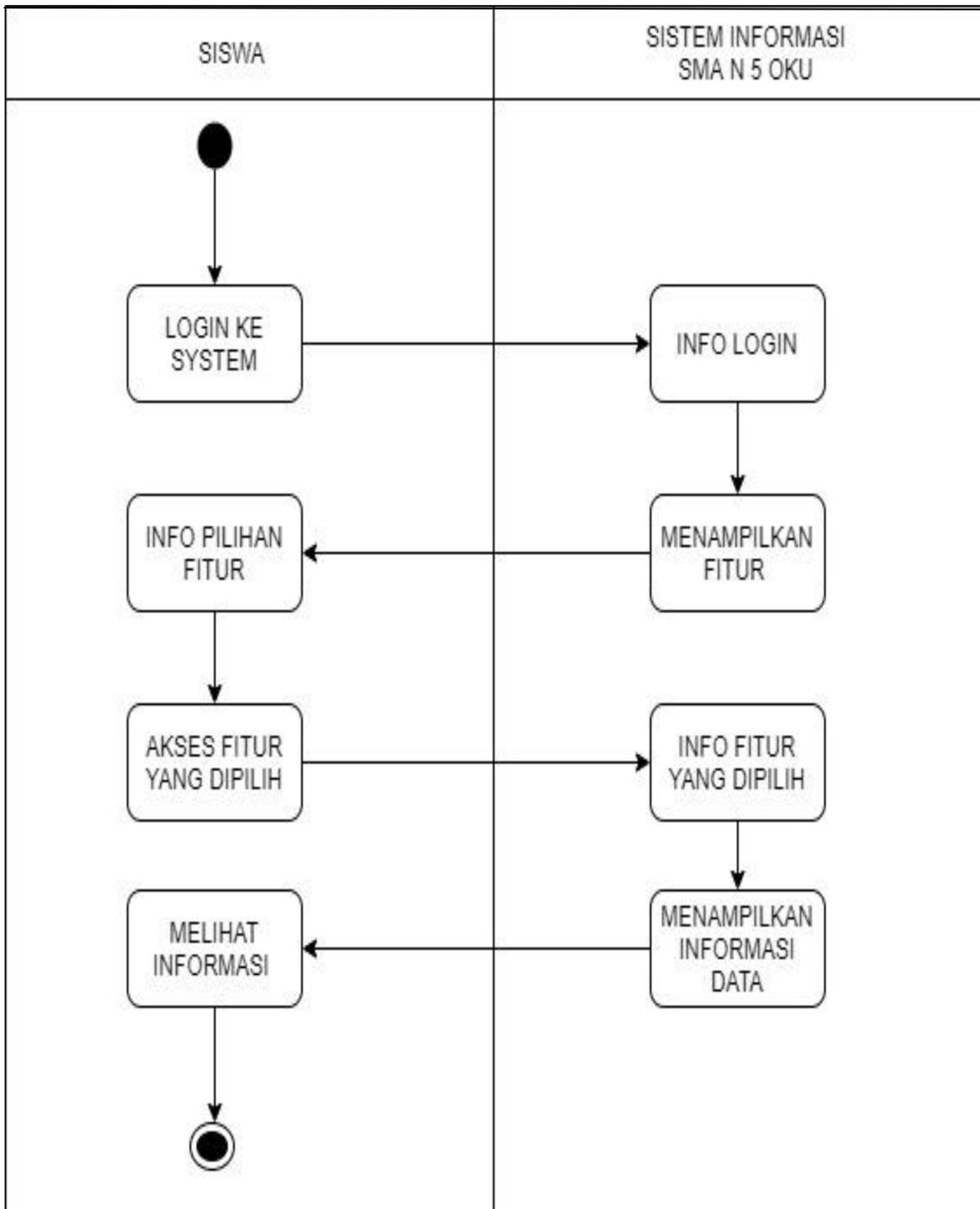
Alur proses akses E-learning akan dijelaskan melalui gambar di bawah ini :



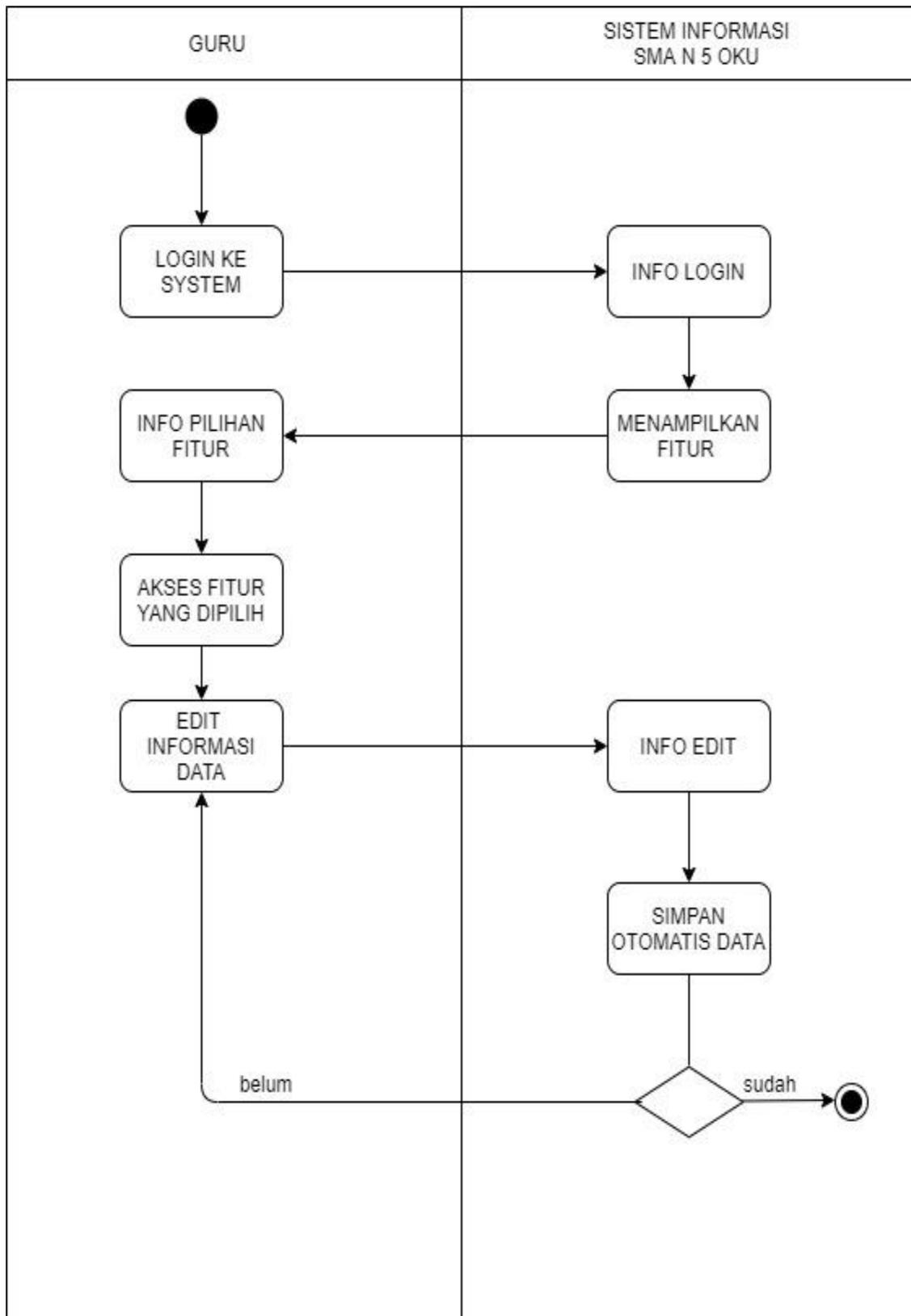
c. Sistem Informasi berbasis web

Alur proses akses sistem informasi berbasis web di SMA N 5 di jelaskan pada gambar di bawah ini :

— siswa



— Guru



## 5. *Information Systems Architectures*

Berdasarkan dari arsitektur usulan sebelumnya, didapat lima aplikasi yang diusulkan untuk membantu proses bisnis SMA N 5 OKU, yaitu:

Nama Aplikasi	Fungsi
Pendaftaran peserta didik baru berbasis web	Fungsi dari dibuatnya web ini ialah untuk mempermudah calon siswa/siswi yang akan mendaftar di SMA 5 OKU
Aplikasi kegiatan belajar mengajar berbasis (E-learning)	Fungsi dibuatnya E-learning atau proses kegiatan belajar mengajar secara online ialah untuk memudahkan interaksi belajar antara siswa/siswi dengan guru bisa dilakukan dengan mudah
Sistem Informasi SMA N 5 OKU (SISFO)	Fungsi dari dibuatnya sistem informasi SMA N 5 OKU ialah untuk membagikan informasi kepada siswa/siswi dari pengumuman dan data” lainnya

## 6. *Technology Architecture*

Pada tahapan ini dilakukan perancangan technology architecture. Perancangan tersebut meliputi Network architecture, usulan software ,dan usulan hardware

### ➤ Usulan Software

Dari beberapa observasi yang dilakukan maka peneliti membari usulan software sebagai berikut:

- Web browser
- Web server
- Database manager serve
- Pengembangan Website

### ➤ Usulan Hardware

- Server

- Processor
  - Hardisk/ssd/memori
  - Device
- Usulan Network
- LAN ( Local Area Network

### **7. Opportunities and Solutions**

Pada fase ini, aplikasi arsitektur yang diajukan pada SMA N 5 OKU telah mendapatkan Tiga komponen baru, yaitu aplikasi untuk pendaftaran peserta didik baru, aplikasi sistem informasi yang bertujuan untuk mendapatkan informasi , aplikasi kegiatan belajar mengajar untuk proses belajar mengajar

### **8. Migration and Planning**

Pada jangka pendek terdapat aplikasi pendaftaran peserta didik baru. Aplikasi pendaftaran peserta didik baru akan membantu proses pendaftaran calon siswa yang melakukan pendaftaran secara online, serta menyeleksi dan mengumumkan siswa yang diterima atau tidak.

Pada jangka menengah terdapat aplikasi program pembelajaran (E-learning) Aplikasi program pembelajaran untuk membantu proses perencanaan, validasi program pembelajaran dan pelaporan program pembelajaran.

Pada jangka panjang terdapat aplikasi sistem informasi dimana berfungsi sebagai wadah membagikan informasi dari pihak sekolah kepada siswa/siswi atau target pengguna mengenai struktur atau fasilitas yang ada di sekolah tersebut.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan peneliti yang telah dilakukan ,terdapat beberapa kebutuhan system yang ada didalam study kasus .maka dari itu peneliti telah memberikan usulan rancangan architecture menggunakan metode TOGAF FRAMEWORK ,yang berupa pendaftaran peserta didik baru berbasis web,sistem informasi akademik(sisfo),dan aplikasi belajar mengajar (E-learning).

## DAFTAR PUSTAKA

Miranda,Arista. (2021). *“Perancangan Enterprise Arsitektur Menggunakan Togaf Framework:(studi kasus SMA 8 PALEMBANG)”*. Universitas Bina darma, Palembang

Monita,Krisma.(2021). *“Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Framework Togaf Architecture Development Method (TOGAF-ADM) Pada SMK BINA MANDIRI”*.Universitas Nusa Putra,Jawa Barat.

Silaen,Fabio Mangatas.(2021).”*Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF FRAMEWORK”*.Universitas Bunda mulia .Jakarta.