

# **EAS ARSITEKTUR ENTERPRISE**



**Disusun Oleh :**

Yumnawati (1461700003)

Ahmad Rizal M (1461800076)

**Dosen Pembimbing :**

Supangat, S.Kom.,M.Kom

**Mata Kuliah :**

Arsitektur Enterprise (S)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFOMATIKA  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2020-2021**

# PERANCANGAN ARSITEKTURE ENTERPRISE PERGURUAN TINGGI MENGGUNAKAN METODE TOGAF ADM (STUDI KASUS UNIVERSITAS XYZ)

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbilalamiin kami ucapkan kepada Allah SWT atas segala nikmat dan karunia yang telah diberikan sehingga tujuan pembuatan laporan ini dapat terselesaikan dengan baik yaitu sebagai salah satu syarat untuk memenuhi kegiatan akademik matakuliah Ujian akhir semester dari Mata Kuliah Arsitekture enterprise program studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Dengan selesainya laporan ini, maka kami mengucapkan terimakasih atas bantuan doa dan dukungannya selama dalam proses menyelesaikan laporan secara khusus kepada : Kedua orang tua dan tercinta, yang tidak pernah terputus do'anya untuk ananda, selalu memohon kebahagiaan bagi ananda, dan yang telah memberikan cinta tulus, kasih sayang, materi, motivasi, dan do'a restunya yang tidak ternilai dan terbalaskan.

Bapak Supangat S.Kom.,M.kom selaku dosen matkul Arsitektur Enterprise yang membimbing serta memberikan saran kepada penulis saat mengerjakan tugas berlangsung hingga penyusunan laporan ini terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa Laporan ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Meskipun begitu penulis mengharapkan semoga Laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar penulis dapat melakukan perbaikan jika ada kekurangan dan kesalahan.

Surabaya, 12 Januari 2021

Penulis

## **ABSTRAK**

Proses bisnis dalam dunia pendidikan menuntut perguruan tinggi untuk dapat mengelola informasi dengan benar dan akan membutuhkan informasi masing-masing pihak yang berkepentingan dapat dipenuhi dengan cepat dan tepat. Pengembangan EA (Enterprise Architecture) di perguruan tinggi adalah pekerjaan besar dan lengkap tantangan. Universitas XYZ mengalami kendala dalam pertukaran informasi antar unit yang membuat pelaporan eksternal menjadi unit tertentu sulit dilakukan sehingga menghabiskan waktu yang cukup lama. Pelaporan dilakukan dengan memilah-milah file yang masuk berdasarkan unitnya kemudian di proses menjadikan informasi yang dibutuhkan oleh stakeholders (stakeholders) tidak mudah didapat dan oleh masyarakat layanan akademik lama serta kurangnya penggunaan TIK. Platform teknologi yang ada saat ini mendukung aplikasi masa depan tetapi membutuhkan tambahan dan peningkatan teknologi dengan mengoptimalkan teknologi yang sudah ada penyempurnaan usulan penulis dianalisis menggunakan TOGAF (The Open Group Architecture Framework) untuk membuat sistem informasi proposal rencana strategis agar selaras visi dan misi untuk meningkatkan efisiensi pelayanan dan mendukung organisasi rencana Strategis. TOGAF adalah kerangka kerja kompleks yang mampu memenuhi semua kebutuhan di pengembangan EA. langkah-langkah proses dalam pengembangan arsitektur perusahaan berdasarkan TI infrastruktur. Hasil penelitian ini akan menghasilkan cetak biru EA yang dapat digunakan dalam membangun arsitektur Sistem Informasi / Teknologi Informasi.

Kata kunci: TOGAF ADM, Blueprint, Arsitektur Perusahaan, TOGAF, Sistem Informasi.

# DAFTAR ISI

A. KATA PENGANTAR .....	2
B. ABSTRAK.....	3
C. DAFTAR ISI.....	4
1. PENDAHULUAN .....	5
2. LATAR BELAKANG.....	5
a. Latar Belakang Masalah.....	5
b. Perumusan Masalah.....	6
c. Tujuan dan Manfaat.....	6
d. Metode Penelitian.....	6
3. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	9
5. PENUTUP.....	223
6. DAFTAR PUSTAKA.....	24

# PENDAHULUAN

Saat ini teknologi informasi, komputer dan telekomunikasi memiliki dampak yang revolusioner dan terstruktur seperti yang telah diduga sebelumnya. Organisasi-organisasi dalam sektor industri, pendidikan, dan pemerintahan sangat bergantung pada sistem informasi yang mereka miliki[2]. Inovasi akademik memberikan kondisi dan bimbingan untuk mengevaluasi pendidikan yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi[3]. Pemanfaatan sistem informasi digunakan untuk mencapai tujuan dan misi organisasi. Penggunaannya tidak hanya sebagai proses otomatisasi terhadap akses informasi, tetapi juga menciptakan akurasi, kecepatan dan kelengkapan sebuah sistem terintegrasi. Karena sistem yang lama kurang memiliki spesifikasi kebutuhan yang baik, akan mengalami perubahan dan tidak didokumentasikan dengan baik maka akan berdampak pada analisis dan desain yang tidak adaptif [1].

Sistem informasi bukan sekedar mengotomatisasikan prosedur lama, tetapi menata dan memperbaharui bahkan menciptakan aliran data yang baru yang lebih efisien, menetapkan prosedur pengolahan data yang baru secara tepat, sistematis dan sederhana, menentukan model penyajian yang informatif dan standar, berdampak pada analisis dan desain yang tidak adaptif [2]. Salah satu sistem informasi yang ada di perguruan tinggi adalah sistem informasi akademik. Keluaran dari sistem informasi ini diharapkan dapat memberikan informasi yang relevan dan up to date bagi stakeholder (calon mahasiswa, dosen, mahasiswa, administrasi, pengguna lulusan) menurut Darudiato[3].

Dengan adanya pengetahuan proses bisnis maka sistem yang didesain akan memiliki nilai-nilai yang jelas, sehingga sistem tersebut bisa dikatakan mempunyai kualitas sebagai rekomendasi implementasi sistem nanti (Norman, 2010). Evaluasi akademik memberikan inovasi akademik dengan lingkungan dari akademik yang lain, dan juga merupakan batasan dalam pengembangannya [4] Seperti yang telah di ketahui bahwa urusan pemeriksaan merupakan komponen penting dari manajemen perguruan tinggi, dengan tugas utama verifikasi data, kualifikasi data mahasiswa, administrasi dan lain-lain yang bertujuan untuk mewujudkan keandalan sistem informasi, efisiensi yang tinggi, standarisasi dan keseragaman manajemen (Coldun, 2006) sehingga proses pertukaran informasi menjadi efektif. Sistem informasi Universitas XYZ telah ada tapi implementasi dari sistem yang berjalan tidak sesuai dengan apa yang diharapkan .

## **a. Latar Belakang Masalah**

Sistem informasi akademik kampus selama ini belum maksimal digunakan oleh stakeholder seperti sistem penerimaan mahasiswa yang masih manual dan dalam hal transaksi akademik tidak dapat melihat nilai atau KRS dan KHS online, akibatnya informasi untuk mahasiswa dalam hal akademik dan kemahasiswaan terlambat. Selain itu manajemen internal kampus tidak efisien dalam menanggapi berbagai masalah dalam penanganannya menyebabkan lambatnya organisasi dalam beroperasi sehingga tingkat daya saing layanan rendah dibandingkan dengan kampus lain yang lebih dahulu

memanfaatkan sistem informasi sebagai proses bisnis utama. Hal ini berdampak pada mutu pendidikan sehingga menjadi penting diteliti untuk mencari solusinya. Teknologi informasi dapat dimanfaatkan untuk mengotomatisasi proses pengelolaan informasi mulai dari memasukan informasi, menyimpan, dan memperbaharunya setiap saat sehingga setiap orang bisa mendapatkan informasi terbaru.

Masalah yang penulis kemukakan tersebut dianalisis menggunakan TOGAF (The Open Group Architecture Framework) untuk membuat usulan perencanaan strategis sistem informasi dalam rangka menyelaraskan visi dan misi serta mendukung rencana strategis organisasi. TOGAF menyediakan metode untuk merancang, mengevaluasi, dan membangun arsitektur yang tepat untuk suatu organisasi dan juga untuk pemeliharaan arsitektur enterprise[5]. Hasil dari penelitian ini adalah membuat usulan perencanaan strategis sistem informasi, dengan menggunakan TOGAF ADM dalam rangka untuk menyelaraskan fungsi dari sistem informasi dan mendukung rencana strategis organisasi. Pencapaian lain yang diharapkan adalah bagaimana rancangan dan susunan dari strategi sistem informasi yang digunakan mampu digambarkan secara detail dari arsitektur sistem informasi. Bentuk akhir dari penelitian adalah di hasilkannya sebuah usulan rencana strategis sistem informasi atau cetak biru menggunakan framework TOGAF ADM.

#### **b. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalah yang dapat diambil oleh penulis adalah bagaimana memanfaatkan sistem informasi sebagai proses bisnis utama di perguruan tinggi :

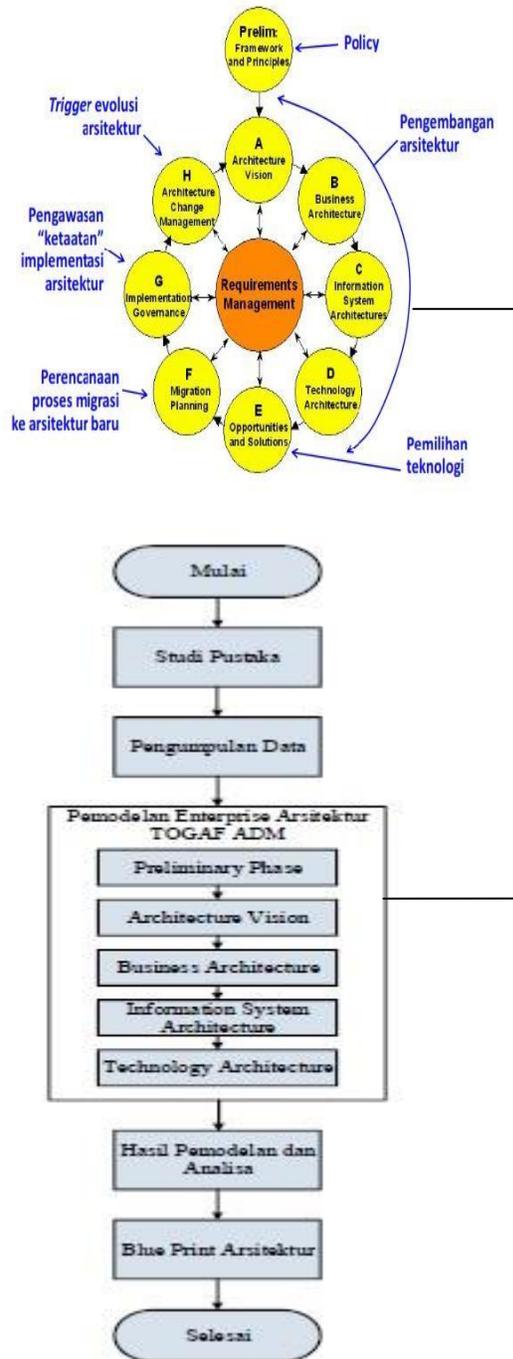
1. Bagaimana memanfaatkan Blueprint sebagai sarana proses bisnis informasi di perguruan tinggi ?
2. Kendala apa saja yang sering dihadapi dalam mengelola sistem informasi di perguruan tinggi ?

#### **c. Tujuan dan Manfaat**

1. Perencanaan sistem informasi dalam menyelaraskan visi dan misi
2. Merancang strategis sistem informasi atau cetak biru menggunakan framework TOGAF ADM
3. Menghasilkan cetak biru EA yang digunakan dalam membangun sistem informasi

#### **d. Metode Penelitian**

Dalam melakukan pemodelan arsitektur ini, proses penelitian yang dilakukan penulis melalui beberapa tahapan. Adapun yang ditempuh dalam mengembangkan pemodelan arsitektur enterprise pada sistem informasi yang dapat mendukung aktifitas, penulis melakukan beberapa tahapan yang secara garis besar dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Metodologi Penelitian Prosedur Penelitian

Berdasarkan tahapan penelitian dari gambar diatas maka dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Pada metode ini dilakukan pengumpulan data dari pustaka-pustaka sebagai referensi pada tesis ini. Metode studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan

data dan informasi yang dijadikan sebagai referensi dalam analisis rencana strategis sistem informasi ini yang berasal dari jurnal penelitian, pub-likasi penelitian, serta sumber informasi lain yang berkaitan dengan penelitian ini.

## 2. Pengumpulan Data

### a. Observasi

Pada metode pengumpulan data ini adalah data yang diperlukan dalam pembuatan analisis dan rencana strategis dalam studi kasus Universitas XYZ. Langkah pertama dalam pengumpulan data ini adalah dengan cara observasi dengan melakukan pengamatan terhadap obyek penelitian dan proses kerja Universitas XYZ, yaitu mengamati sejauh mana pemanfaatan teknologi informasi dalam membantu kegiatan di bidang akademik maupun non akademik.

### b. Kuesioner

Angket / kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan seperangkat pertanyaan tentang kondisi sistem informasi di Universitas XYZ kepada responden di antaranya, kepala sistem informasi, dan bagianbagian yang terkait yang dijadikan responden.

### c. Wawancara

Wawancara dilakukan secara terstruktur kepada pihak-pihak terkait antara lain dengan bagian administrasi akademik bagian ini adalah pengelola semua yang berhubungan dengan administrasi akademik yang melayani kebutuhan mahasiswa. Selanjutnya wawancara dilakukan kepada pimpinan (jajaran kaprodi) dan bagian unit TI terkait dengan kebijakan umum yang menjadi bagian dari rencana strategis serta karyawan atau staff sebagai bagian yang memanfaatkan teknologi informasi.

## 3. Pemodelan Togaf

**a. Preliminary Phase.** Tahapan preliminary phase menentukan framework dan ruang lingkup Enterprise Architecture (EA).

**b. Architecture Vision.** Tahapan architecture vision menentukan kebutuhan yang dibutuhkan untuk perancangan arsitektur sistem informasi.

**c. Business Architecture.** Tahapan business architecture menentukan model bisnis atau aktivitas bisnis yang diinginkan berdasarkan skenario bisnis organisasi.

**d. Information System Architecture.** Tahapan information system architecture menentukan arsitektur data dan arsitektur aplikasi.

**e. Technology Architecture.** Tahapan technology architecture mendefinisikan teknologi teknologi utama yang dibutuhkan untuk menyediakan dukungan lingkungan teknologi bagi aplikasi beserta data yang akan dikelola menggunakan teknologi tersebut.

Dengan pemodelan dan analisis menggunakan TOGAF ADM untuk menyelaraskan fungsi dari sistem informasi dan mendukung rencana strategis organisasi.

## 4. Hasil Pemodelan dan Analisa

Pada langkah hasil ini, penulis melakukan analisis dengan cara menggabungkan hasil yang diperoleh dari pemodelan menggunakan TOGAF maka akan diperoleh proses-proses mana yang sesuai dan wajib dikembangkan ataupun dibuat baru.

5. Cetak Biru Arsitektur

Cetak Biru arsitektur diperoleh dari hasil pemodelan dan analisa kinerja infrastruktur teknologi informasi. Perolehan cetak biru tersebut diharapkan mampu memberikan hasil yang maksimal dalam pengelolaan infrastruktur teknologi informasi khususnya yang berhubungan dengan sistem informasi akademik pada Universitas XYZ. Cetak biru ini akan disusun berdasarkan kondisi institusi sebenarnya, dan hasil ini dapat dijalankan secara bertahap sehingga rekomendasi ini dapat dikembangkan dan digunakan oleh institusi.

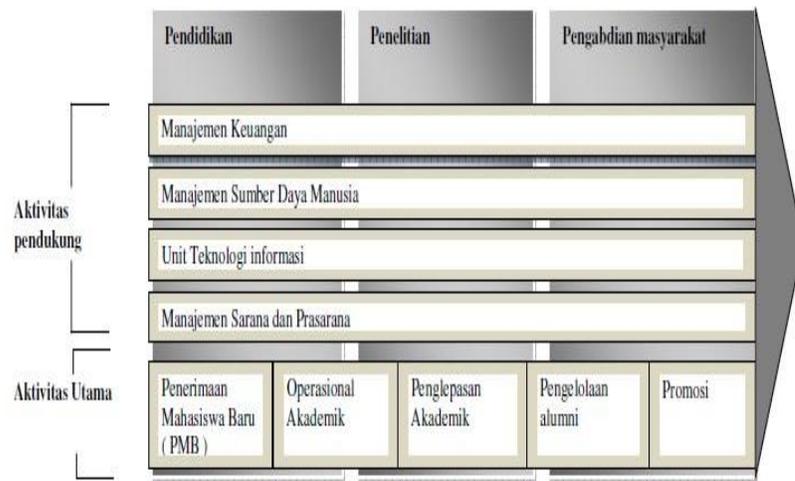
## **TINJAUAN PUSTAKA**

Beberapa referensi tentang penelitian sebelumnya telah dikumpulkan sebagai bahan acuan bagi penelitian ini. Penelitian tersebut terkait dengan pengembangan arsitektur enterprise untuk perguruan tinggi [6]. yang memberikan gambaran konseptual aktivitas-aktivitas yang perlu dilakukan dalam pengembangan model arsitektur enterprise termasuk di dalamnya model arsitektur bisnis. Kemudian penelitian mengenai penggunaan TOGAF dalam proses perencanaan sistem informasi [6], dimana diperoleh gambaran proses identifikasi permasalahan dalam proses bisnis organisasi serta usulan solusi dari sudut pandang proses bisnis. Selanjutnya adalah penelitian yang berfokus pada pengembangan dan pemanfaatan arsitektur bisnis perguruan tinggi di Indonesia untuk menyelaraskan strategi bisnis dengan

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Value Chain Universitas XYZ

Kumpulan aktivitas yang dilakukan Universitas XYZ yang saling berhubungan dalam menciptakan nilai untuk mencapai visi, misi dan tujuan Universitas XYZ digambarkan berdasarkan value chain seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut ini :



Gambar 2. Value Chain Universitas XYZ

Berdasarkan gambar value chain tersebut, maka aktivitas-aktivitas yang terjadi Universitas XYZ dibagi menjadi dua jenis aktivitas yaitu :

### 1. Aktivitas Utama

Proses utama meliputi aktivitas dalam rangka mencapai tujuan organisasi antara lain :

- a. Penerimaan Mahasiswa Baru Penerimaan mahasiswa baru diawali dengan pendaftaran calon mahasiswa, proses seleksi dan pendaftara ulang jika calon mahasiswa tersebut diterima.
- b. Proses Akademik Proses akademik adalah proses belajar mahasiswa selama masa studi dari proses awal kuliah sampai dengan ujian akhir atau skripsi.
- c. Penglepasan Akademik Proses melepaskan mahasiswa mahasiswa setelah menempuh seluruh SKS yang diwajibkan, kerja praktek dan ujian tugas akhir kemudian mahasiswa mengikut wisuda.
- d. Pengelolaan Alumni Adanya pengelolaan alumni dan rekrutmen kerja, serta adanya jalinan komunikasi dan kerjasama dari orangtua mahasiswa, yang digunakan sebagai acuan maupun evaluasi terhadap peningkatan kualitas mahasiswa atau kesulitan yang dihadapi dalam proses perkuliahan
- e. Promosi, yaitu kegiatan promosi jenis *training* yang tersedia, promosi program studi, promosi pembuatan produk, dan penawaran kerja sama, dengan memperkenalkan tentang keunggulan Universitas XYZ kepada masyarakat luas, tentang keunggulan yang dimiliki baik dari sisi kualitas SDM, kurikulum, fasilitas pendukung berupa teknologi, sarana dan prasarana.
- f. Serta merubah cara pandangan masyarakat tentang Perguruan tinggi vokasional.

### 2. Aktivitas Pendukung

- a. Manajemen Keuangan Merupakan aktivitas pengelolaan keuangan meliputi kegiatan perencanaan dan penetapan anggaran, administrasi mahasiswa, transaksi pencairan anggaran, serta kegiatan akuntansi dan pelaporan anggaran.

- b. Manajemen Sumber Daya Manusia Pengelolaan kepegawaian meliputi dosen dan staf, baik dosen tetap, dosen tidak tetap, tenaga honorer, dan tenaga kontrak.
- c. Unit Teknologi Informasi Melakukan pengembangan kearah TIK, dengan melakukan aktivitas yang terkait dengan unit Pengelola Teknis (UPT) diantaranya pengelolaan teknologi informasi untuk kegiatan operasional, pengelolaan laboratorium, dan administrasi.
- d. Manajemen Sarana dan Prasarana Melakukan pengelolaan terhadap sarana dan prasarana yang ada di Universitas XYZ.

Tabel 1. Kondisi Sistem Informasi saat ini

Kelompok Sistem	Aktivitas telah dilaksanakan	Keterangan
Sistem Informasi Akademi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Input, edit, delete data induk mahasiswa Sistem yang dikembangkan dan masih membatasi siswa</li> <li>2. Pengisian laporan</li> </ol>	Sistem yang dikembangkan dan masih membatasi penggunaannya untuk hal tertentu saja seperti yang telah di aktifitas yang telah dilaksanakan sedang aktivitas PMB tidak menggunakan SIA tetapi secara manual. Hal ini menyebabkan untuk mendata mahasiswa bagian administrasi dan panitia PMB harus baru mencocokkan terlebih dahulu baru bisa di <i>entry</i> . Selain itu untuk aktivitas lain masih secara manual
Sistem Informasi Keuangan	Admnistrasi Keuangan mahasiswa	Sistem yang dikembangkan tidak digunakan karena terhambat oleh kurangnya perangkat teknologi
Sistem informasi kepegawaian		Sistem yang dikembangkan tidak digunakan karena terhambat oleh kurangnya perangkat teknologi
E-Learning		Disediakaan oleh DIKTI tetapi tida digunakan lagi

## B. Perancangan Arsitektur Enterprise

Universitas XYZ sebagai sebuah perguruan tinggi swasta yang sedang berkembang, harus disadari bahwa membuat perancangan strategis SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI INFORMASI dalam pengelolaan perguruan tinggi sebagai lembaga pendidikan dibuat selaras dengan rencana strategis Universitas XYZ. SI dan TI akan menjadi pendukung perguruan tinggi dalam mencapai visi, misi dan tujuannya. Dengan adanya sebuah perancangan EA akan dijadikan sebuah pedoman dalam mengembangkan sistem informasi. Dalam membuat pemodelan arsitektur ini menggunakan metode TOGAF ADM yang meliputi langkah-langkah yang akan dijelaskan. TOGAF ADM menggunakan 4 fase yaitu fase architecture vision, fase business architecture, fase information system architecture, dan fase technology architecture.

### 1. Fase Architecture Vision

Pada fase architecture vision akan dijelaskan mengenai kebutuhan seperti pendefinisian visi dan misi, tujuan organisasi serta sasaran dan strategi pencapaian di Universitas XYZ dijelaskan sebagai berikut :

#### Visi

Universitas XYZ sebagai trend setter perguruan tinggi pariwisata yang unggul, berbudaya dan religius untuk bersaing secara nasional dan internasional pada tahun 2018.

#### Misi

- a. Menyelenggarakan pendidikan vokasi dengan metode triple mode: On Campus, On Line, On Work Place/Work Based Learning.
- b. Menyelenggarakan program Lembaga Sertifikasi Profesi Pihak Pertama Universitas XYZ (LSP 1st Party).
- c. Menyelenggarakan pembelajaran dengan konsep internasional class.
- d. Membentuk insan akademik yang menjunjung tinggi keluhuran budi pekerti, kearifan lokal dan budaya nasional dalam keberagaman budaya.
- e. Meningkatkan penelitian sebagai pusat pengembangan ilmu hospitaliti dan kepariwisataan.
- f. Memberdayakan mahasiswa dalam penyaluran minat dan bakat melalui unit kegiatan mahasiswa.
- g. Membentuk jiwa kepemimpinan dan kewirausahaan.
- h. Memperluas akses dan equiti melalui jejaring nasional dan internasional melalui pendayagunaan Information and Communication Technology (ICT) sebagai media komunikasi dengan stakeholder.
- i. Memperluas kerjasama dalam rangka meningkatkan brand melalui kerjasama dengan pihak industri, SMK dan Pemerintah Daerah.

#### Tujuan

**BIDANG PENDIDIKAN**

- a. Meningkatnya jumlah mahasiswa.
- b. Meningkatnya jumlah dosen yang sesuai dengan jumlah rasio mahasiswa.
- c. Seluruh program studi terakreditasi A.
- d. Terselenggaranya pembelajaran melalui penggunaan ICT dengan 60% On-campus, 30% On-line dan 10 % On-workplace.
- e. Perubahan status dari Sekolah Tinggi menjadi Institut.
- f. 90 % mahasiswa lulus tepat waktu, 40 % mahasiswa semester akhir sudah bekerja dan 10 % dari lulusan menjadi wirausaha.

**BIDANG PENELITIAN**

- a. Meningkatnya jumlah penerima hibah penelitian dan pengabdian
- b. Meningkatnya publikasi jurnal
- c. Terakreditasinya jurnal pariwisata Universitas XYZ

**BIDANG PENGABDIAN**

- a. Meningkatnya efisiensi layanan customer baik internal maupun eksternal.
- b. 70 % keikutsertaan dalam kompetisi nasional untuk bidang PARADIGMA Vol. XVIII. No.1 Maret 2016 73 hospitaliti dan kepariwisataan dan meraih juara.

2. Fase Business Architecture

Arsitektur Bisnis yang Diusulkan

- a. Arsitektur Bisnis Penerimaan Mahasiswa Baru
- b. Arsitektur Bisnis Pendidikan dan Pembelajaran
- c. Arsitektur Bisnis Kelulusan dan Alumni

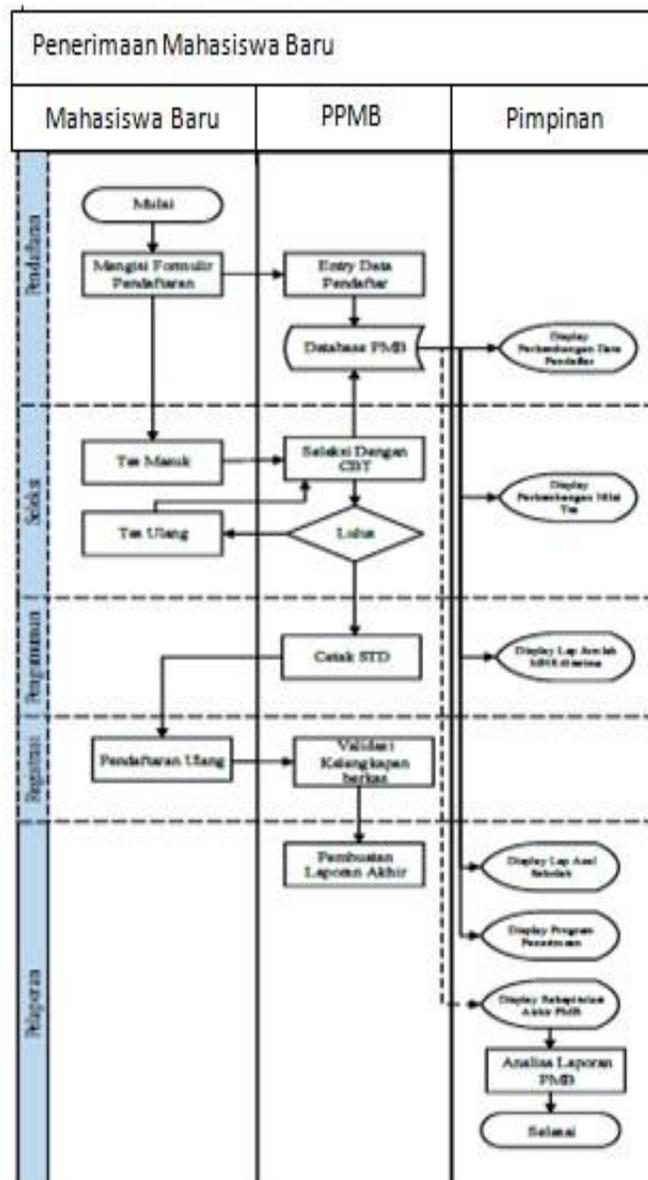
Dalam menjelaskan arsitektur bisnis terlebih dahulu adalah perumusan turunan bisnis dari fungsi bisnis utama yang digambarkan dalam Functional Decomposition Diagram (FDD) setelah itu proses bisnis yang diusulkan digambarkan dengan menggunakan Business Process Modeling Notation Mengembangkan pusat pendidikan kulinologi dan gastronomi. (BPMN) (dalam hal ini penulis hanya menggambarkan fungsi bisnis utama perguruan tinggi).

Berikut adalah FDD

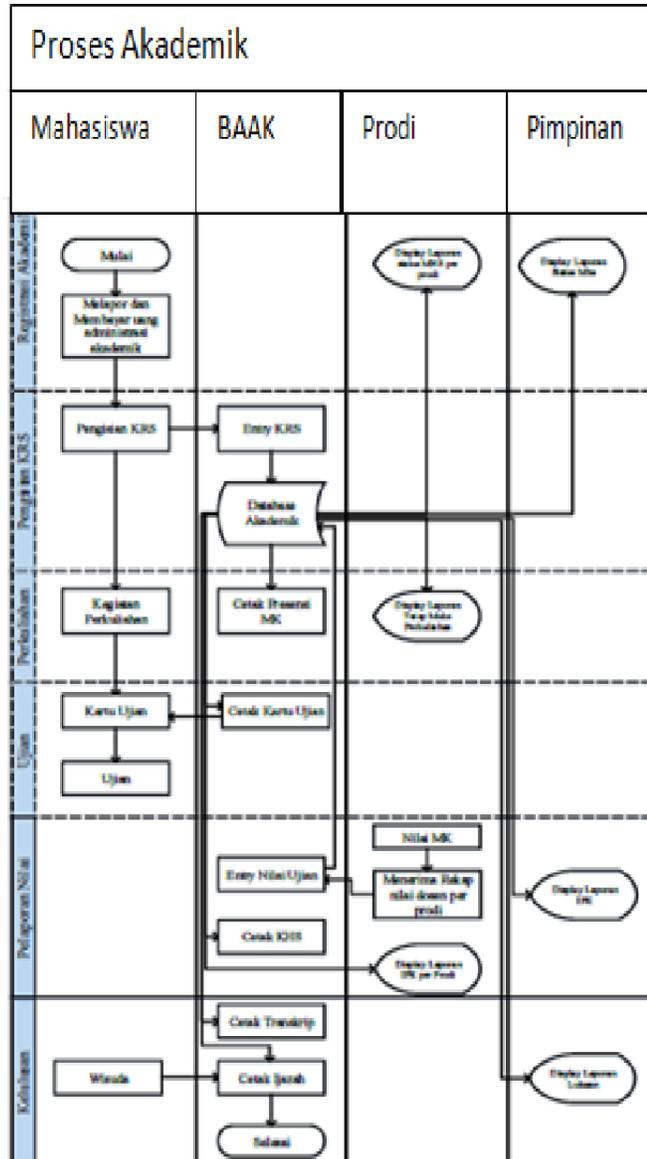


Gambar 3. Functional Decomposition

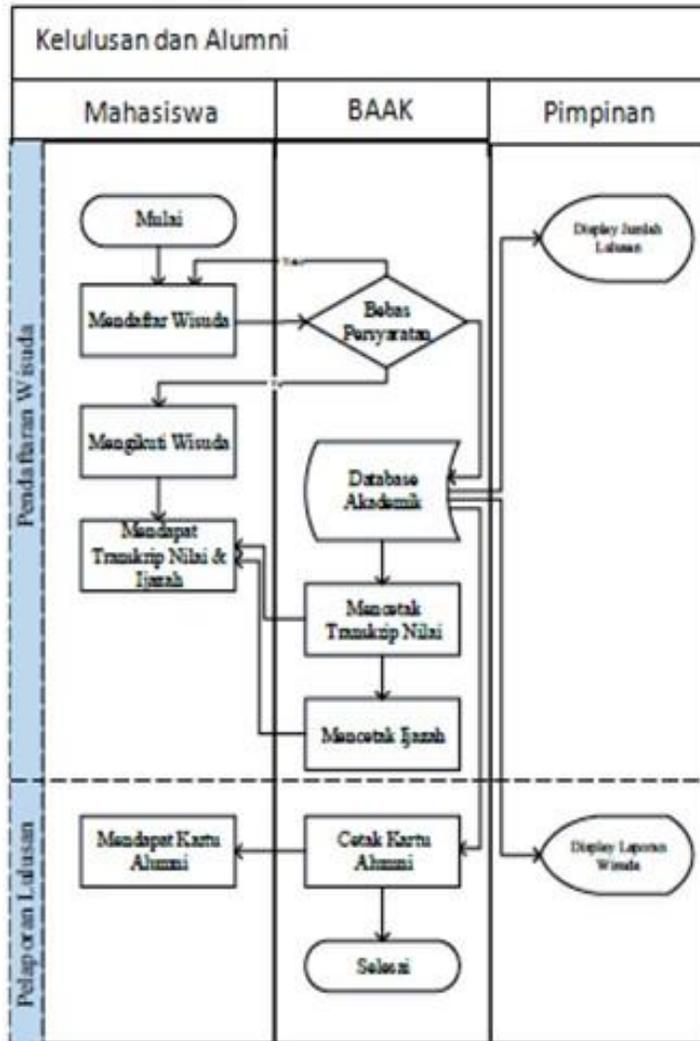
Berikut adalah Business Process Modeling Notation (BPMN)



Gambar 4. Business Process Modeling Penerimaan mahasiswa Baru



Gambar 5. Business Process Modeling Proses Akademik

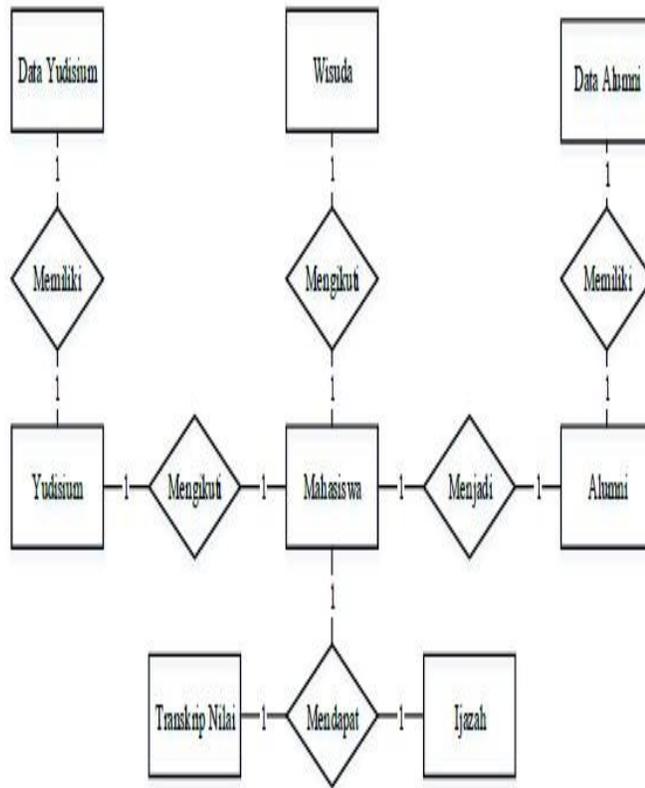


Gambar 6. Business Process Modeling Kelulusan & Alumni

### 3. Fase Information System Architecture

Pada tahap ini lebih menekankan kepada bagaimana arsitektur dikembangkan meliputi arsitektur data, yang nantinya akan digunakan oleh Universitas XYZ. Arsitektur data mendefinisikan jenis data utama yang dibutuhkan untuk mendukung fungsi-fungsi bisnis seperti yang telah didefinisikan dalam model bisnis.

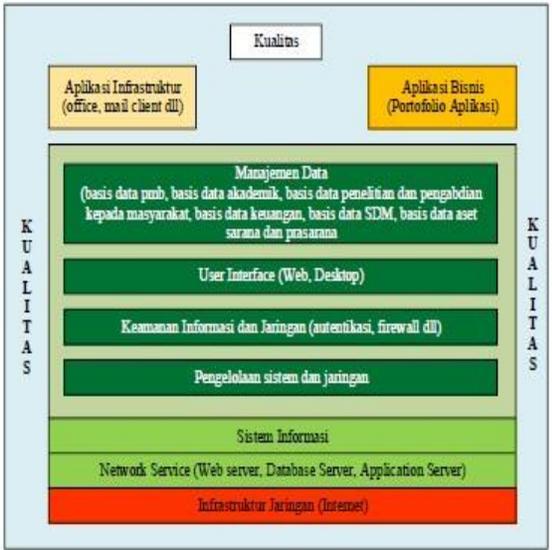




Gambar 9. ERD Kelulusan dan Alumni

#### 4. Fase Technology Architecture

Tahap selanjutnya adalah mendefinisikan arsitektur teknologi yang mendukung visi arsitektur. Arsitektur teknologi yang dihasilkan dalam tahap ini lebih kearah konseptual dan tidak menam-pilkan hasil analisa kebutuhan secara detail. Dari model arsitektur yang dibahas pada bagian sebelumnya, akan dilakukan identifikasi komponen arsitektur teknologi yang mengacu pada TOGAF technical Reference Model (TRM). Adapun komponen TRM yang diadaptasi sebagai penyusun arsitektur teknologi berdasarkan kebutuhan pengembangan sistem informasi akademik Universitas XYZ ditunjukkan pada gambar berikut.

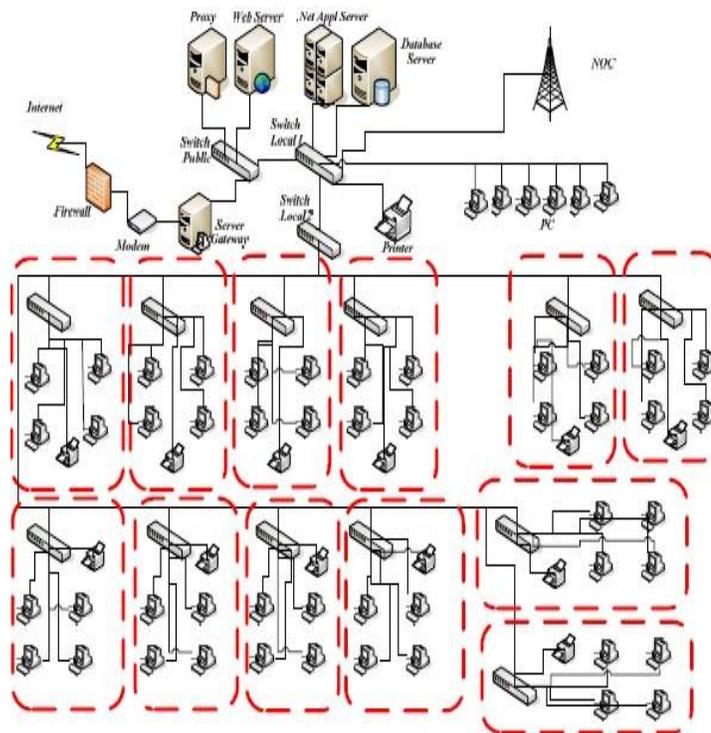


Gambar 10 Arsitektur Teknologi



Gambar 11. Tahap Rencana Pengembangan

Topology Infrastructure yang diusulkan berdasarkan keragaman pengembangan jaringan dan kondisi yang tersedia saat ini terbagi atas dua skema jaringan yaitu dengan menggunakan koneksi kabel dan wireless. Skema jaringan dan infrastruktur antar bagian secara umum dapat terlihat pada gambar berikut:



Gambar 12. Topologi Arsitektur

### C. Rancangan blueprint (Cetak Biru) Pada Arsitektur Enterprise

Dokumen Cetak Biru Pengembangan TIK 2015–2020 menjelaskan lingkup pengembangan TIK yang akan dijalankan pada jangka waktu tersebut, yang sesuai dengan rencana strategis yang telah ditetapkan. Secara ringkas komponen-komponen TIK yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Infrastruktur dan perangkat keras
  - a. Jaringan komputer kampus terpadu pada tingkat core, distribution, dan access
  - b. Peningkatan kapasitas koneksi Internet
  - c. Infrastruktur untuk akses jaringan dan komputasi
  - d. Fasilitas untuk komputasi yang intensif (high performance computing)
  - e. Fasilitas video conference
  - f. Studio pengembangan content pembelajaran berbasis multimedia
2. Sistem informasi, aplikasi, dan layanan elektronis
  - a. Sistem-sistem informasi untuk pengolahan data (akademik dan administratif)
  - b. Aplikasi-aplikasi untuk produktivitas dan keperluan spesifik
  - c. Layanan-layanan TIK (email, web, dan sebagainya)

Sasaran-sasaran dalam pengembangan infrastruktur merepresentasikan kriteria-kriteria penting yang mencirikan kondisi infrastruktur dan dapat dievaluasi secara obyektif. Sasaran-sasaran tersebut ditetapkan sebagai berikut.

Tabel 2. Konektivitas Jaringan Universitas XYZ

### 1. Konektivitas jaringan STP Sahid

Kriteria	Indikator	Pengukuran
Keterhubungan antar Bagian	Semua unit bagian terhubung	Ping test antar kampus
Keterhubungan antar gedung dalam kampus	Semua gedung yang memerlukan koneksi jaringan telah terhubung	Ping test antar gedung

**Tabel 3. Kriteria Koneksi Internet**

### 2. Koneksi Internet

Kriteria	Indikator	Pengukuran
Kapasitas bandwidth per orang	5 Kbyte/sec	Speed test

**Tabel 4. Akseibilitas Sumber Daya Jaringan Komputer**

### 3. Aksesibilitas terhadap sumber daya jaringan komputer

Kriteria	Indikator	Pengukuran
Ketersediaan komputer untuk akses (rasio jumlah komputer dibanding pemakai)	1:20	Survey cacah
Ketersediaan fasilitas jaringan nirkabel	Minimum 80% area publik pada bangunan kampus sudah tercakup koneksi nirkabel	Coverage test

**Tabel 5. Integrasi dan Operasional**

### 1. Integrasi dan operasionalisasi sistem-sistem informasi

Kriteria	Indikator	Pengukuran
Tercapainya keselarasan antara proses-proses akademik & administratif dengan TIK	Peningkatan efisiensi dan/atau produktifitas	Perbandingan antara kinerja sebelum dan sesudah
Kelancaran aliran data dalam proses-proses birokrasi	Tersedianya SOP tentang pengolahan data di berbagai proses birokrasi: <ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Akademik</li> <li>☐ Riset</li> <li>☐ Kegiatan kemahasiswaan</li> <li>☐ Keuangan dan anggaran</li> <li>☐ Pengelolaan aset</li> <li>☐ Pengelolaan SDM</li> </ul>	Evaluasi dokumen SOP
Keterhubungan antar sistem informasi	Terpenuhinya kebutuhan informasi yang bersifat heterogen (berasal dari sumber-sumber data yang berbeda)	Evaluasi dokumen laporan atau test fungsionalitas sistem informasi

**Tabel 6. Ketersediaan Aplikasi Pendukung**

**2. Ketersediaan aplikasi-aplikasi pendukung**

Kriteria	Indikator	Pengukuran
Pemetaan antara kegiatan-kegiatan akademik dan administratif yang spesifik dengan aplikasi yang dibutuhkan	Tersedianya peta kebutuhan aplikasi di seluruh unit	Evaluasi dokumen
Operasionalisasi aplikasi-aplikasi pendukung	Instalasi dan konfigurasi aplikasi	Test fungsionalitas
Ketaatan ( <i>compliance</i> ) terhadap lisensi perangkat lunak	Tingkat ketaatan pemakaian perangkat lunak Open Source > 90%	Survey penggunaan

**Tabel 7. Operasionalisasi Layanan Online**

**3. Operasionalisasi layanan-layanan online**

Kriteria	Indikator	Pengukuran
Tersedianya layanan-layanan online yang bersifat umum dan berlaku untuk seluruh civitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ E-mail (termasuk mailing list)</li> <li>□ Web hosting</li> <li>□ Repository</li> <li>□ E-learning</li> <li>□ Blog</li> <li>□ Kantor virtual (paperless office)</li> </ul>	Test fungsionalitas untuk masing-masing layanan
Tingkat kepuasan pemakai terhadap layanan online	Minimal 90%	Survey kepuasan pemakai

**Tabel 8. Pengembangan Tatakelola TIK**

**Pengembangan tatakelola TIK**

Kriteria	Indikator	Pengukuran
Tersusunnya tatakelola TIK	SK Ketua tentang tatakelola TIK	Evaluasi dokumen
Tersusunnya SOP yang terkait dengan pelayanan TIK	Dokumentasi tentang SOP di tingkat unit-unit	Evaluasi dokumen

**Tabel 9. SDM dalam Pengembangan TIK**

**Sumber daya manusia yang mampu menjalankan pengembangan TIK**

Kriteria	Indikator	Pengukuran
Kecukupan jumlah SDM TIK	Jumlah staf teknis TIK di tiap unit	Evaluasi dokumen
Kecukupan kompetensi teknis SDM TIK	Sertifikasi keahlian yang dimiliki SDM TIK	Evaluasi dokumen
Ditunjuknya pejabat dengan peran CIO	SK Ketua dan deskripsi tugas serta kewenangannya	Evaluasi dokumen

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Dengan model rancangan arsitektur *enterprise* yang digunakan dalam makalah ini sepenuhnya mengadopsi pada penerapan TOGAF ADM sebagai salah satu metode yang bisa digunakan untuk melakukan perancangan arsitektur *enterprise*. Setiap tahapan pada TOGAF ADM dapat dilakukan secara benar apabila proses bisnis yang ada di dalam organisasi benar-benar harus dipahami dan mampu diidentifikasi secara lengkap dan benar. Pemodelan arsitektur *enterprise* ini, memberikan panduan dalam membuat cetak biru untuk pengembangan SIA untuk data, aplikasi, bisnis, dan teknologi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. F. N. Arifin. 2013. Perancangan Ulang Rencana Strategis Sistem Informasi Pemerintah Kabupaten Banyuwangi Menggunakan Metode Togaf Framework dan IT Balanced Scorecard Sebagai Parameter Analisis Dari Organisasi. Tesis. Yogyakarta: Pascasarjana Universitas Gadjja Mada.
2. B. S. D. Oetomo. 2006. Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi II. Yogyakarta: Andi Offset. : p.12.
3. Rong. 2011. Academic Evaluation And Academic Innovation. Journal of Professional Nursing : Official Journal of the American Association of Colleges of Nursing. p. 186.
4. Qin, T. Huang, C. Wu, and W. Liu. 2010. Design & Realization of Examination Management Information System For College. 2010 Int. Conf. Intell. Comput. Technol. Autom. ICICTA 2010, vol. 1: pp. 1151–1154.
5. Darudiato. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Sumber Daya Manusia PT. Maju Bersama (Studi Kasus : Rekrutmen, Pelatihan, dan Penilaian Kinerja Karyawan). Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI), p 23-27.
6. Yunis, R., Surendro, K. & Panjaitan, E.S., 2010. PENGEMBANGAN MODEL Arsitektur Enterprise untuk Perguruan Tinggi. *JUTI*, VIII(1), pp.9-18
7. The Open Group. 2009. The Open Group Architecture Framework (TOGAF) version 9.1.
8. Supangat, Agus Hermanto, Fridy Mandita. 2017. Evaluasi Usabilitas Layanan Sistem Informasi Akademik Berdasarkan Kombinasi ServQual dan Webqual (Studi Kasus : Siakad Politeknik XYZ)

Plagiarism Checker X

Dashboard About Contact Help Language

Start Results Summary

Online Plagiarism

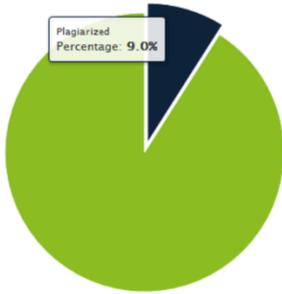
Summary Report

Print Save

Share Score with friends

Share Tweet

PlagiarismCheckerX Summary Report



Plagiarized Unique

Update Available

Connect with us

YouTube Facebook Twitter

Detailed Report

FREE Evaluation - Get now the Full version.

Type here to search

16:41 12/01/2021

Category	Percentage
Plagiarized	9.0%
Unique	91.0%