



JURNAL SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI (S I N T E K)

Situs Jurnal

<https://sintek.stmikku.ac.id/index.php/home>



PENGEMBANGAN ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI DENGAN METODE TOGAF PADA SCHOOL OF TECHNOPRENEUR NUSANTARA JAKARTA

Alfredo Pasaribu¹, Andri Irawan²

^{1,2}Departemen Sistem Informasi,

¹STMIK Kuwera, Jl. Kalideres Permai Jakarta Barat

Alfredopasaribu91@gmail.com

andri.irawan34@gmail.com

ABSTRAKSI

School of Tecnopreneur Nusantara Jakarta adalah salah satu sekolah tinggi komputer yang memiliki arah bisnis Pendidikan menciptakan wirausaha berbasis teknologi yang mampu menciptakan lapangan kerja. Sementara itu, teknologi yang digunakan dalam menjalankan bisnis belum memiliki keselarasan antara kebutuhan teknologi dan kebutuhan pada organisasi. Hal ini menyebabkan kendala pada proses administrative organisasi. Untuk menyelesaikan masalah tersebut dibutuhkan arstektur enterprise yang tepat sesuai dengan visi dan misi perguruan tinggi. Arsitektur enterprise bertujuan untuk menciptakan keselarasan antara bisnis dan teknologi informasi bagi kebutuhan organisasi. Dalam perancangan arsitektur enterprise diperlukan suatu metodologi yang lengkap serta mudah digunakan, TOGAF ADM merupakan metodologi yang tepat karna memiliki kelengkapan yang sesuai begi perancangan tersebut. Metodologi TOGAF memiliki tahapan-tahapan yang berakhir pada implementasi. Hasil dari tahapan ini akan menghasilkan sebuah arsitektur enterprise bisa dijadikan model atau cetak biru perencanaan Architecture Enterprise oleh organisasi untuk mencapai tujuan strategisnya.

Kata Kunci: sotn, TOGAF ADM, arsitektur model

Pendahuluan

Sekolah tinggi *tecnopreneur* nusantara (SOTN) adalah sekolah tinggi yang memiliki visi terwujudnya program studi sistem informasi yang unggul dengan menciptakan lulusan yang cerdas dan kompetitif serta memiliki semangat technopreneurship yang memiliki karakter kepemimpinan. Perguruan tinggi yang telah berdiri sejak tahun 1987 ini telah

memberikan sumbangsih berupa lulusan yang tersebar di berbagai daerah.

Dengan adanya teknologi yang semakin berkembang maka banyak harapan yang tumbuh sejalan dengan tujuan bisnis Pendidikan tersebut di masa mendatang agar tetap berkembang sesuai dengan visi dan misinya. Untuk mengurangi kesenjangan dalam proses pengembangan system dalam rangka menciptakan strategi bisnis yang baru

seiring dengan perkembangan jaman dan teknologi menjadi alasan utama adanya pengembangan arsitektur enterprise ini.

Arsitektur enterprise adalah sebuah metode dalam merencanakan, merancang, dan mengelola sistem informasi untuk mengurangi kesenjangan yang terjadi dalam proses pengembangan system. Penerapan sistem informasi dilakukan agar sejalan dengan kebutuhan organisasi dengan memperhatikan faktor integrasi di dalam pengembangannya[1].

Arsitektur informasi pada perguruan tinggi ini dapat berupa *roadmap* untuk mencapai misi organisasi melalui kinerja optimal proses bisnisnya dalam suatu lingkungan teknologi informasi yang efisien[2][13]. Dengan adanya arsitektur enterprise akan didapatkan *blueprint* sebagai model yang sesuai untuk diterapkan pada perguruan tinggi agar dapat menyelaraskan dan mendapatkan tujuan strategisnya. Sementara itu, Arsitektur Informasi pada dasarnya adalah cetak biru (*blueprint*) yang secara sistematis dan lengkap mendefinisikan teknologi informasi yang sedang berjalan dan lingkungan teknologi informasi yang diinginkan[3],[10],[11].

Penelitian pada School of Tecnopreneur Nusantara ini diharapkan mampu memberikan kontribusi penyelesaian berupa pemetaan kebutuhan informasi sebagai langkah strategis yang harus dipenuhi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Enterprise Architecture

Organisasi atau bisnis yang memiliki sekumpulan tujuan untuk menghasilkan produk atau pelayanan jasa yang dinamakan *enterprise arsitektur*. Arsitektur *enterprise* meliputi gambaran dasar arsitektur, arsitektur target, dan rencana berkelanjutan[13][16].

Arsitektur pada system informasi berkaitan erat dengan teknologi yang

digunakan untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Selanjutnya, setelah mendapatkan arsitektur yang tepat berdasar kebutuhan organisasi maka dibutuhkan implementasi sitem dan pengawasan. Enterprise arsitektur juga mengarah kepada pembangunan system dan investasi system yang berkelanjutan dengan memaksimalkan sumberdaya institusi atau Lembaga pada tujuan proses bisnis[5]. Pada pengembangan system dibutuhkan integrasi antar komponen yang terlibat dalam proses bisnis agar sejalan dengan perencanaan sebelumnya[8]. Di samping itu, setiap elemen yang terlibat dalam proses bisnis harus dapat mengawasi jalannya system yang sedang dilakukan agar tidak keluar dari tugas dan kewenangannya.

2.2 TOGAF

TOGAF merupakan kerangka kerja arsitektur *enterprise* yang dikembangkan oleh *The Open Group's Architecture Framework* pada tahun 1995 yang digunakan untuk mengembangkan arsitektur perusahaan. TOGAF mendeskripsikan 4 subset arsitektur *enterprise*, yaitu : *Business architecture*, yaitu mendeskripsikan tentang bagaimana proses bisnis untuk mencapai tujuan organisasi. *Data architecture*, adalah penggambaran bagaimana penyimpanan, pengelolaan, dan pengaksesan data pada perusahaan. *Application architecture*, merupakan pendeskripsian bagaimana suatu aplikasi dirancang dan bagaimana interaksi dengan aplikasi lain[6],[7]. *Technology architecture*, yaitu gambaran infrastruktur perangkat lunak dan perangkat keras yang mendukung aplikasi dan bagaimana interaksinya dengan aplikasi yang lain[14][15]. Sementara itu, TOGAF memiliki struktur dan komponen-komponen, yaitu : *Architecture Development Method (ADM)*. ADM merupakan bagian utama dari TOGAF yang menjelaskan bagaimana menentukan sebuah arsitektur *enterprise* secara khusus sesuai dengan kebutuhan. *Foundation Architecture (Enterprise Continuum)*. *Foundation architecture* merupakan sebuah "*framework-within-a-framework*" yang menyajikan gambaran hubungan bagi pengumpulan arsitektur yang relevan dan menyediakan bantuan petunjuk pada waktu terjadi

perpindahan abstraksi level yang berbeda. Di dalam *foundation architecture* terdapat tiga bagian yaitu *technical reference model*, *standard information*, dan *building block information base Resource Base*[9]. Pada bagian ini memberikan informasi berupa *guidelines*, *templates*, *checklist*, latar belakang informasi dan detail material pendukung yang membantu arsitek dalam penggunaan ADM[14][15].

arsitektur teknologi. Fase-fase dalam metode TOGAF dapat dilihat pada Gambar di bawah ini.



Gambar 1 Proses pengembangan TOGAF ADM (Lankhorst & Drunen 2007).

ARCHITECTURE DEVELOPMENT METHOD

TOGAF meliputi 9 tahapan dasar seperti pada gambar diatas yaitu:

1. Tahap persiapan (*Preliminary Phase*): Kerangka dan prinsip. Tujuan dari tahap persiapan ini adalah menyakinkan setiap orang yang terlibat di dalamnya bahwa pendekatan ini berkomitmen untuk kesuksesan proses arsitektur. Keluaran dari fase ini adalah :Definisi Framework,Prinsip-prinsip arsitektur,Pernyataan ulang prinsip bisnis, tujuan dan penggerak bisnis.
2. Phase A: *Architecture Vision*. Mendefinisikan scope, vision dan memetakan strategi keseluruhan.
3. Phase B: *Business Architecture*. Mendeskripsikan bisnis arsitektur saat

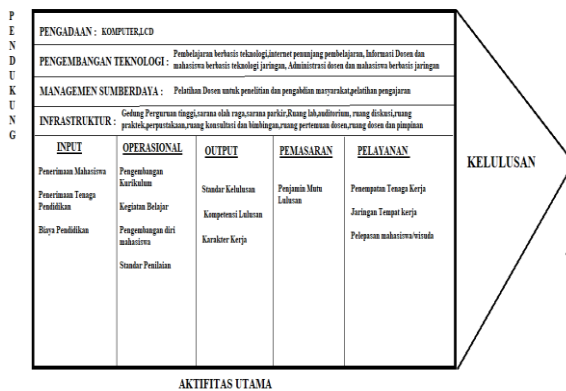
ini dan sasaran dan menentukan celah (gap) di antara mereka. Pada fase ini diperiksa aspek bisnis dari proyek. Fase ini melibatkan pemodelan secara ekstensif dari arsitektur saat ini serta yang diinginkan menggunakan alat bantu seperti model proses bisnis dan model use case.

4. Phase C: *Information System Architecture*. Mengembangkan arsitektur sasaran untuk data dan aplikasi.
5. Phase D: *Technology Architecture*. Menciptakan sasaran keseluruhan arsitektur yang akan diterapkan pada tahapan kedepan .
6. Phase E: *Opportunities and Solutions*. Mengembangkan strategi keseluruhan, menentukan apa yang akan dibeli, membangun atau penggunaan ulang, dan bagaimana menerapkan arsitektur yang dideskripsikan di phase D.
7. Phase F: *Migration Planning*. Mendahulukan proyek dan mengembangkan migrasi yang terencana. Pada tahap ini harus diketahui sedang berada di mana dan apa yang ingin dicapai. Pada fase F ini di tentukan bagaimana untuk mencapainya dan urutan-urutan dari pengimplementasian sistem baru.
8. Phase G: *Implementation Governance*. Menentukan persiapan untuk implementasi. Pada fase ini yang harus di perhatikan adalah proses-proses yang memastikan bahwa semua pekerjaan pengembangan telah memenuhi arsitektur yang di harapkan. Pada akhir fase ini, arsitektur di harapkan seharusnya sudah siap dijalankan.
9. Phase H: *Architecture Change Management*. Memonitor sistem yang sedang berjalan untuk kepentingan perubahan dan menentukan apakah

untuk mengawali satu siklus baru perlu pengulangan kembali ke tahap persiapan.

3. STUDI KASUS

Enterprise Architecture pada School Of Tecnopreneur Nusantara adalah pada bidang Pendidikan yang memiliki visi sebagai perguruan tinggi dengan sistem informasi yang unggul dengan menciptakan lulusan yang cerdas dan kompetitif serta memiliki semangat technopreneurship yang memiliki karakter kepemimpinan. Berdasarkan Rantai nilai Michael Porter, area fungsional pada pendidikan SOTN dikelompokkan dalam dua kegiatan yaitu kegiatan utama (*primary activities*) dan kegiatan pendukung (*support activities*).



Gambar 2. Rantai Nilai Potter

Kegiatan utama terdiri atas input (penerimaan mahamasiswa, penerimaan tenaga pengajar dan biaya Pendidikan), operasional akademik (pengembangan kurikulum, kegiatan belajar, pengembangan diri mahamasiswa dan standar penelitian), output (standar kelulusan, kompetensi kelulusan, karakter kerja), pemasaran (penjamin mutu lulusan) dan Pelayanan (pelepasan mahasiswa, penempatan tenaga kerja, jaringan tempat kerja). Sedangkan kegiatan pendukung meliputi kegiatan yang

berhubungan dengan Pengadaan, manajemen sumberdaya, Infrastruktur, pusat pengolahan data dan system informasi.

Tabel 1 Solusi bisnis Sistem Informasi

| No. | Permasalahan | Saran Perbaikan |
|-----|--|--|
| 1. | Tingginya biaya Pendidikan di perguruan tinggi swasta karena lamanya proses seleksi | Membuat Aplikasi Online untuk Aktifitas penerimaan mahasiswa baru |
| 2. | Kriteria penerimaan mahasiswa baru belum terpola secara sistematis | Pembuatan aplikasi pengelolaan ujian masuk & tes |
| 3. | Mahasiswa belum dapat memanfaatkan waktu dengan baik sehingga nilai yang didapat cenderung tidak sesuai harapan dari pendidik. | Pembuatan aplikasi administrasi kedisiplinan dan sanksi di setiap proses belajar |
| 4. | Kegiatan organisasi kurang memadai | Membuat agenda kegiatan pada internal kampus |
| 5. | Fasilitas Komputer belum digunakan dengan maksimal untuk belajar | Membuat Aplikasi penjadualan khusus penggunaan komputer |
| 6. | Tingginya biaya untuk pelepasan mahasiswa | Strategi pendanaan |
| 7. | Banyaknya dosen professional yang belum mempunyai jabatan fungsional | Sistem Informasi manajemen pendidikan |
| 8. | Penggunaan dana yang ada belum sesuai dengan penganggaran | Sistem Informasi Keuangan |
| 9. | Lahan parkir belum dipetakan | Sistem Inventory |
| 10. | Fasilitas Wifi yang belum dapat digunakan | Aplikasi Pembelajaran dengan metode e-learning |

| | | |
|-----|--|--------------------------------|
| | sepenuhnya | |
| 11. | Distribusi data dan informasi antar perguruan tinggi dan Yayasan belum terintegrasi maksimal | Pengembangan aplikasi jaringan |

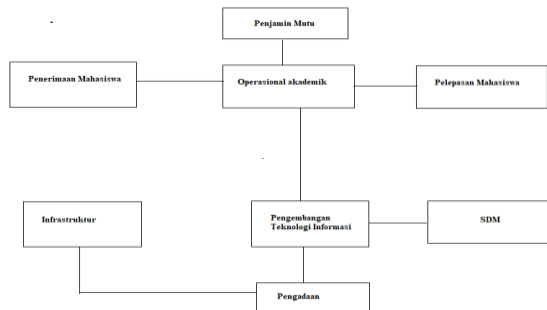
Bagan Hirarki Fungsi

Sesuai dengan proses bisnis organisasi yang telah dijelaskan di atas, berikut Hirarki fungsi yang dapat di dekomposisikan dalam bagan berikut:

1. Penerimaan mahasiswa Baru (PMB)
 - 1.1. Perencanaan Strategi PMB
 - 1.1.1. Pembentukan Panitia PMB
 - 1.1.2. Penetapan Kebijakan Anggaran PMB
 - 1.1.3. Standarisasi Penerimaan
 - 1.1.4. Penentuan Kapasitas mahasiswa
 - 1.1.5. Penjadwalan Kegiatan PMB
 - 1.2. Pelaksanaan Seleksi
 - 1.2.1. Penentuan Jenis Seleksi
 - 1.2.2. Penyelenggaraan Seleksi
 - 1.2.3. Penyusunan Materi Ujian seleksi
 - 1.2.4. Penerimaan Pendaftaran
 - 1.2.5. Pelaksanaan Seleksi
 - 1.2.6. Pegolahan Hasil Ujian Seleksi
 - 1.2.7. Pengumuman Hasil Seleksi
 - 1.2.8. Registrasi mahasiswa Baru
2. Operasional Akademik(OA)
 - 2.1. Perencanaan Operasional Akademik
 - 2.1.1. Penetapan Kurikulum
 - 2.1.2. Penetapan Kalender Akademik
 - 2.2. Pendaftaran Ulang
 - 2.2.1. registrasi Akademik
 - 2.2.2. Pembuatan Kartu Mahasiswa
 - 2.2.3. Penetapan dosen penasehat akademik
 - 2.2.4. Penyusunan Jadwal Belajar
 - 2.3. Proses Belajar
 - 2.3.1. Pelaksanaan, pengawasan, Evaluasi
3. Pengelepasan Akademik (PA)
 - 3.1. Penetapan Syarat Kelulusan
 - 3.2. Penetapan *Drop Out*
 - 3.3. Penetapan Pengunduran Diri
 - 3.4. Pelaksanaan wisuda Mahasiswa
 - 3.5. Pembuatan Ijazah
 - 3.6. Pembuatan Transkrip Nilai
4. Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM)
 - 4.1. Perencanaan Pengembangan Sumber Daya Manusia
 - 4.1.1. Penetapan Kebijakan Manajemen Rekrutmen
 - 4.1.2. Penetapan Kebijakan Administrasi Sdm
 - 4.1.3. Penetapan Pembelanjaan Pegawai
 - 4.2. Manajemen Personil
 - 4.2.1. Perencanaan Kebutuhan Personil
 - 4.2.2. Pengelolaan Perekrutan Dosen
 - 4.2.3. Penetapan Pembelanjaan Pegawai
 - 4.3. Pengelolaan Pembayaran Personil
 - 4.3.1. Perhitungan Gaji
 - 4.3.2. Perhitungan Insentif
 - 4.3.3. Perhitungan Cuti
 - 4.3.4. Perhitungan Honor
 - 4.4. Pengembangan Karir
 - 4.5. Evaluasi Prestasi Personil
5. Manajemen Keuangan (MK)
 - 5.1. Penetapan Anggaran
 - 5.1.1. Penyusunan Anggaran Rutin
 - 5.1.2. Penyusunan Anggaran Pembangunan
 - 5.1.3. Pengesahan Anggaran
 - 5.2. Pengalokasian Anggaran
 - 5.3. Pemantauan Dan Evaluasi Anggaran
 - 5.4. Revisi Anggaran
 - 5.5. Sistem Akuntansi Keuangan
 - 5.5.1. Penerimaan Pembayaran
 - 5.5.2. Pengeluaran
 - 5.5.3. Pembukuan

- 5.5.4. Pelaporan Keuangan
- 6. Pengolahan Data
 - 6.1. Riset Dan Penelitian Teknologi
 - 6.2. Pengembangan Kebijakan Teknoigi Informasi Dan Laboratorium
 - 6.3. Pengelolaan Perangkat Teknoigi Informasi
 - 6.4. Pengawasan Dan Evaluasi Sistem Informasi
 - 6.5. Pelaporan Hasil Riset Dan Penelitian Teknologi

Berdasarkan uraian di atas, maka arsitektur bisnis SOTN dapat diuraikan menjadi sebuah model yang terdapat pada gambar 9 berikut:



Gambar 3. Arsitektur bisnis SOTN

Arsitektur Data

Perancangan arsitektur data bertujuan untuk mendefinisikan kebutuhan data yang akan digunakan pada arsitektur aplikasi. Tahapan dalam membuat arsitektur data adalah :

1. Mendefinisikan Entitas

Pendefinisian entitas berdasarkan pada fungsi yang telah didefinisikan menggunakan *value chain* sebelumnya maka daftar entitas bisnis yang dapat dentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Entitas Penerimaan Mahasiswa
2. Entitas Operasional Akademik
3. Entitas Pelepasan Akademik
4. Entitas Penjamin Mutu
5. Manajemen SDM
6. Entitas Biro Teknologi
7. Entitas Pengadaan
8. Entitas Infrastruktur

Berdasarkan kandidat entitas di atas, berikut rincian detail dari entitas data untuk masing-masing kandidat entitas :

Tabel 2. Kandidat Entitas

| Kandidat Entitas | Entitas Data |
|---|---|
| Penerimaan mahasiswa baru | 1. Panitia PSB 2. Soal Ujian PSB 3. Calon siswa 4. Jenis Seleksi |
| Operasional Akademik (OA) | 5. Mahasiswa 6. Dosen 7. Mata kuliah 8. Registrasi 9. Kelas 10. Jurusan 11. Ruang Kelas 12. E-lms 13. Jadwal Belajar 14. Buku Pembelajaran 15. Kurikulum 16. Daftar/Hadir Siswa 17. Daftar Hadir Dosen Mengajar 18. Nilai 19. Kalender Akademik 20. Penasihat akademik |
| Pelepasan Akademik (PA) | 21. Alumni 22. Stakeholder |
| Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) | 23. Personil 24. Kehadiran 25. Pendidikan 26. Gaji / Honor 27. Anggaran 28. Rekrutasi 29. Periklanan 30. Penerimaan 31. Pengeluaran 32. Mitra |
| Manajemen Penjamin Mutu (SPSI dan LPPM) | 33. Standar Kurikulum 34. Standar Kelulusan 35. Standar Pengelolaan Jurnal 36. Kepanitiaan 37. Pengabdian masyarakat 38. Penelitian 39. Akreditasi |
| Manajemen Infrastruktur | 40. Perawatan Gedung 41. Perawatan sarana parkir dan olahraga 42. Perawatan ruangan |
| Manajemen Pengadaan | 43. Pengadaan perangkat pembelajaran 44. Pengadaan kelengkapan gedung dan kelas 45. Pengadaan sarana kesehatan |
| Pusat Pengolahan Data (PULAHITA) | 46. Jadwal Pengajaran 41. Jadwal pengisian administrasi dosen 42. Jadwal penelitian 43. Inventarisasi Asset 44. Provider |

Arsitektur Aplikasi

Arsitektur Aplikasi diidentifikasi berdasarkan pada :

1. Kebutuhan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan di setiap fungsi bisnis
2. Kebutuhan pertukaran informasi antar fungsi bisnis
3. Kebutuhan alat bantu di setiap fungsi bisnis

Kebutuhan dan pertukaran informasi secara umum sudah terihat pada uraian tentang pemodelan proses bisnis, sehingga penentuan arsitektur aplikasi yang digunakan untuk membantu fungsi fungsi bisnis utamadan pendukung organisasi dapat didefinisikan menggunakan *Application Portofolio* seperti pada tabel berikut:

Tabel 3 *Application fortfolio*

| Kode Aplikasi | Nama Aplikasi |
|---------------|---|
| AP_1.1 | 1.1. Aplikasi Kegiatan Promosi kampus |
| AP 1.2 | 1.2. Aplikasi Pendaftaran Calon mahasiswa |
| AP1.3 | 1.3. Aplikasi Pengelolaan Test Masuk |
| AP1.4 | 1.4. Aplikasi Pendaftaran Ulang |
| AP_2.1 | 2.1. Aplikasi Administrasi Kemahasiswaan |
| AP2.2 | 2.2. Aplikasi kehadiran mahasiswa |
| AP2.3 | 2.3. Sistem Manajemen Kurikulum |
| AP2.4 | 2.4. Aplikasi Pembayaran semester |
| AP2.5 | 2.5. Aplikasi Pembuatan Kartu Pelajar <i>Online</i> |
| AP2.6 | 2.6. Sistem Administrasi Pendidikan |
| AP2.7 | 2.7. Sistem penjadwalan dan Administrasi Ujian |
| AP2.8 | 2.8. Sistem Penilaian |
| AP2.9 | 2.9. Sistem Pelaporan Akademik |
| AP3.1 | 3.1. Sistem pendaftaran pelepasan |
| AP3.2 | 3.2. Sistem Aplikasi Pengelolaan CV. Alumni |
| AP 3.3 | 3.3. Sistem Aplikasi Pembuatan Ijazah dan Transkrip Nilai |
| AP4.1 | 4.1. Sistem Rekrutmen |
| AP4.2 | 4.2. Sistem Pembelian Jasa Pegawai |
| AP4.3 | 4.3. Sistem Administrasi Pegawai |
| AP 4.4 | 4.4. Sistem Manajemen Pendidikan dan Pelatihan |
| AP4.5 | 4.5. Sistem Manajemen Curi |
| AP4.6 | 4.6. Sistem Administrasi Perhitungan Gaji dan Honor |
| AP5.1 | 5.1. Sistem Anggaran perawatan gedung |
| AP5.2 | 5.2. Sistem Anggaran pengadaan fasilitas |
| AP6.1 | 6.1. Aplikasi Administrasi Laboratorium |
| AP 6.2 | 6.2. Aplikasi Jaringan WAN |

Pemetaan terhadap komponen infrastruktur yang mengacu pada *Technical Reference Model (TRM) TOGAF*, sebagai berikut

1. Infrastruktur Aplikasi
2. Bisnis Aplikasi: daftar aplikasi yang diperlukan mengacu pada tabel 11
3. Spesifikasi komponen
 - a. *Grafik dan image* : layanan gratis yang menyediakan fungsi untuk membuat, menyimpan, dan memanipulasi gambar
 - b. *Data Interchange* : pertukaran informasi
 Pertukaran data layanan memberikan dukungan untuk pertukaran informasi antara aplikasi dan lingkungan eksternal informasi antar STP sangat diperlukan, dan informasi mengenai standar kurikulum untuk Meningkatkan akreditasi perguruan tinggi
 - c. *User interface* : berbasis graphical user interface (GUI)
 - d. *Security* : layanan keamanan informasi
 - e. *Transaction Processing Service* : layanan yang memberikan dukungan untuk pengolahan online informasi.
 - f. *Security*: layanan keamanan informasi
 - g. *Operating System* : Desktop : MS.

Windows Xp dan 7, server: Linux,

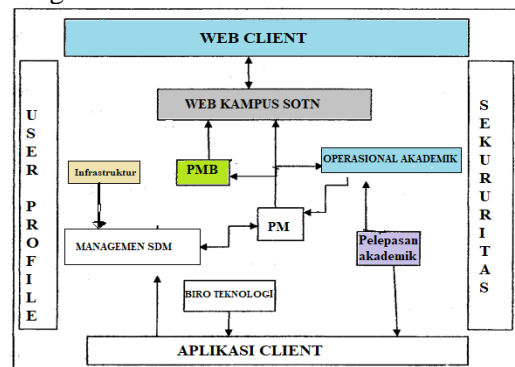
- h. *System and network management* : sistem informasi terdiri dari berbagai macam sumber daya beragam yang harus dikelola secara efektif untuk mencapai tujuan lingkungan sistem terbuka.
4. Sistem operasi
 Desktop : Ms. *Windows XP dan 7 Server: Linux Ubuntu.*
5. Layanan jaringan
 Layanan Data terdistribusi menyediakan akses ke dan modifikasi data atau meta data dalam basis data remote atau lokal dan layanan distributed file untuk menyediakan akses file.
6. Infrastruktur Jaringan LAN, *Wireless*, internet.

Fase D - Technology Architecture

Pendefinisian arsitektur teknologi saat ini diolakukan dengan menginventarisasi server, sto, perangkat jaringan yang terdapat di pusat data beserta fungsinya. Pengadaan server pada SOTN belum sepenuhnya dapat difungsikan dengan maksimal karna bandwidth yang terbatas. Sementara itu, untuk menjadikan system

Aliran Informasi Antar Sistem Aplikasi

Aliran informasi antara sistem aplikasi merupakan sebuah model yang menggambarkan proses transformasi informasi antara sistem yang telah di rancang pada sub bab arsitektur aplikasi. Aliran informasi antara sistem aplikasi digambarkan pada gambar berikut :



Gambar 4. Aliran Informasi antar sistem aplikasi

Phase E - Opportunities and Solution

Analisis gap menyoroti komponen yang kebetulan dipertahankan, yang sengaja dihapus, serta yang akan dikembangkan. Perangkat lunak yang ditambahkan: *Payment system, Email, Forum diskusi, audio video conference, search engine*. Perangkat lunak aplikasi yang diganti: Client interface berupa *windows form, Microsoft Access*. Perangkat lunak aplikasi yang dipertahankan : *Web browser, PHP Interpreter, My SQL, Website SOTN*.

Phase F- Migration Planning

Migration Planning memiliki tujuan untuk merencanakan proses peralihan teknologi.

Urutan Implementasi Aplikasi

Organisasi perspektif digunakan untuk menentukan urutan implementasi arsitektur aplikasi yang diperlukan, sehingga urutan ini disimpulkan menjadi kebutuhan kandidat aplikasi. Maka kebutuhan kandidat aplikasi SOTN adalah sebagai berikut :

1. Perspektif Manajemen

Sesuai dengan sifat informasi yang dihasilkan, maka kebutuhan kandidat aplikasi pada sisi manajemen disajikan pada tabel 7 berikut:

Tabel 4. Kebutuhan Kandidat Aplikasi Sudut Pandang Manajemen

| Kode Aplikasi | Nama Aplikasi |
|---------------|------------------------------------|
| AP_1,1 | Aplikasi Kegiatan Promosi PMB |
| AP_2,6 | Aplikasi Administrasi Pembelajaran |
| AP_2,10 | Aplikasi Pelaporan Akademik |

2. Perspektif Operasional**b. Front office System**Tabel 8. Kebutuhan Kandidat Aplikasi *Front Office*

| Kode Aplikasi | Nama Aplikasi |
|---------------|---|
| AP_1,2 | Aplikasi Pendaftaran Calon Mahasiswa Baru |
| AP_1,4 | Aplikasi Pendaftaran Ulang mahasiswa Baru |
| AP_2,8 | Sistem Penilaian |
| AP_3,2 | Sistem Aplikasi Pengelolaan CV Alumni |

c. Back officeTabel 9. Kebutuhan Kandidat *Back Office*

| Kode Aplikasi | Nama Aplikasi |
|---------------|--------------------------------------|
| AP_1,5 | Aplikasi Pengelolaan Test Masuk |
| AP_2,3 | Aplikasi Penetapan Kurikulum |
| AP_2,1,1 | Aplikasi Penetapan Kalender Akademik |
| AP_2,1,2 | Sistem Perhitungan Gaji Guru |
| AP_2,4 | Pembuatan Ijazah |
| AP_3,5 | Pembuatan Transkrip Nilai |
| Ap.4,6 | Pembuatan Kartu pelajar |

Mengacu pada visi dan misi SOTN . yang telah diuraikan pada bab sebelumnya maka urutan implementasi kandidat aplikasi disajikan dalam Tabel 5 sebagai berikut :

Tabel 5. Urutan Penerapan Aplikasi

| No. Urut Implementasi | No. Aplikasi | Nama Aplikasi |
|-----------------------|--------------|----------------------------|
| 1. | 1.1 | Aplikasi PMB |
| 2. | 1.2 | Pengelolaan Hasil Test |
| 3. | 5.1 | Aplikasi Sistem Anggaran |
| 4. | 1.3 | Registrasi Mahasiswa Baru |
| 5. | 2.2 | Aplikasi Pendaftaran Ulang |
| 6. | 2.4 | Sistem Manajemen Kurikulum |

| | | |
|-----|-------|--|
| 7. | 2.5 | Aplikasi Cuti Akademik |
| 8. | 2.3 | Aplikasi Administrasi Ujian |
| 9. | 2.6 | Aplikasi Pengajaran |
| 10. | 2.1.1 | Aplikasi Pelaporan Akademik |
| 11. | 2.1.2 | Aplikasi Penetapan Kurikulum |
| 12. | 3.1 | Aplikasi Penetapan Kalendar Akademik |
| 13. | 3.2 | Aplikasi Penetapan Syarat Kelulusan |
| 14. | 3.3 | Aplikasi Penetapan DO |
| 15. | 3.4 | Aplikasi Penetapan Pengunduran Diri |
| 16. | 4.1 | Aplikasi Pengembangan SDM |
| 17. | 4.2 | Aplikasi Manajemen Personil |
| 18. | 4.3 | Aplikasi Pengelolaan Pembayaran Personil |
| 19. | 4.5 | Aplikasi Evaluasi Prestasi Personil |
| 20. | 5.2 | Aplikasi Pengalokasian Anggaran |
| 21. | 2.1 | Perencanaan Operasional Akademik |
| 22. | 4.4 | Aplikasi Pengembangan Karir |

5.1. Kesimpulan

Arsitektur *enterprise* menjadi solusi perguruan tinggi untuk dapat memetakan kebutuhan system yang terdapat pada internal perusahaan. Pada SOTN, *enterprise* arsitektur menjadi solusi dalam mengidentifikasi kebutuhan sisten dalam bentuk blueprint untuk diimplementasikan dan dibuatkan aplikasi. Selanjutnya ,agar konsistensi sistem terjaga maka diperlukan pengawasan oleh pihak terkait baik pimpinan maupun pelaku system. Teknologi terbaru menjadi masukan untuk membuat system semakin baik dan unggul yang dipindahkan dalam subsistem yang membutuhkan.

Agar system dapat digunakan secara maksimal maka dibutuhkan pembangunan jaringan

yang mampu yang menjangkau seluruh aspek informasi yang membutuhkan. Selain itu,perlu penambahan *bandwith* yang besar agar pengguna dapat nyaman dalam menggunakan fasilitas internet.

Ke depan, penerapan teknologi SOA (*Service Oriented Architecture*) merupakan alternatif yang perlu dikaji lebih dalam sebagai salah satu solusinya dalam menjalin hubungan internal dan eksternal (*stake holder*),*Performance respons time* aplikasi and *security system* mengingat jumlah pengguna dan jumlah database yang diolah semakin hari semakin besar dibutuhkan sistem *retrieval*,Dibutuhkan system manajemen perubahan (*change managemen system*).

Daftar Pustaka

- [1] Harrison K, Varveris. L. 2006. *TOGAF: Establishing Itself As The Devenitive Method for Building Enterprise Architecture in The Commercial World*.
- [2] Jeong KY, Wu L, Hong JD. 2009. *IDEF method-based simulation model design and development. Journal of Industrial Engineering and Management*
- [2] Kim YG, Everest GC. 1994. *Building an IS architecture: Collective wisdom from the field. Information & Management* 26:1-11.
- [3] Lankhorst M, Drunen Hans van. 2007. *Enterprise Architecture Development and Modelling: combining TOGAF and archimate. www.via-nova-architectuea.org*
- [4] Kappel Gerti, Proll birgit, Reich Siegfried, Retschitzegger Werner, 2003. *Web Engineering*, John wiley & Sons inc, River street 111, Hoboken, NJ 07030, USA
- [5] Mutyarini K, Sembiring. J, 2006. *Arsitektur Sistem Informasi untuk Institusi Perguruan Tinggi di Indonesia*, Prosiding KNTI&K. pp102-107.
- [6] Open Group. 2011a, *The Open Group Architecture Framework: Architecture Development Method*, <http://www.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/>
- [7] Open Group. 2011b, *The Open Group Architecture framework*,

<http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/chap05.html>

- [8] Parizeu Y. 2002,” *Enterprise Architecture for complex Government and The Challenge of Government On-Line in Canada*”, Riset Master, Dalhousie University.
- [9] Republik Indonesia. 2005. *Peraturan Pemerintah Nomor 19 tentang Standar Nasional Pendidikan*. 2005. Jakarta.
- [10] Setiawan EB. 2009 *Pemilihan EA Framework*. Didalam: Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi; Yogyakarta, 20 Juni, 2009. Hlm 114-118.
- [11] Spewak, Steven H 1992. “Enterprise Architecture Planning : Developing a Blueprint for data, Application and Technology”, John Wiley and Sons, Inc.
- [12] Surendro K. 2007. *Pemanfaatan Enterprise Architecture Planning untuk Perencanaan Strategis Sistem Informasi*, Jurnal Informatika, Fak. Teknologi Industri, Universitas Kristen Petra. Vol. 8, No.1: pp1-9.
- [13] Sutedjo B, 2002, *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [14] Wahyu W. 2004. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: UPP (Unit Penerbit dan Percetakan) AMP YKPN.
- [15] Yunis R, Surendro, K. 2008. *Pemilihan Metodologi Pengembangan Enterprise Architecture untuk Indonesia*. Prosiding SNIKA. Vol. 3, No.1: pp A53-A59.