

# TOGAF ADM pada Enterprise Architecture Planning untuk Sistem Informasi Manajemen Terintegrasi

M. Rudi Fanani\*<sup>1</sup>, Farikatul Fikriyah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Pekalongan

E-mail: \*<sup>1</sup>idurinanaf@gmail.com, <sup>2</sup>farichatulfikriyah45@gmail.com

## Abstrak

*Institut merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pendidikan. Sistem informasi manajemen terintegrasi sangat dibutuhkan karena dapat terkait antara satu sistem dengan sistem lainnya, dimana masing-masing sistem bisa saling berbagi basis data yang sama dalam waktu bersamaan sebagai upaya dukungan untuk menjalankan aktifitas dan tata kelola perguruan tinggi. Perencanaan pembangunan system informasi dapat memperkecil kegagalan dalam penerapannya. Enterprise Architecture Planning (EAP) berbentuk blueprint pada seluruh unit dan untuk setiap sub unit pada perguruan tinggi. Tujuan penelitian ini akan membahas perancangan enterprise architecture yang sesuai pada fungsi kegiatan bisnis ITS NU pekalongan Dalam melakukan perancangan EA pada penelitian ini menggunakan TOGAF ADM yang terdiri dari fase preliminary phase, architecture vision, business architecture, information system architecture, technology architecture. Dari penelitian ini akan dihasilkan output berupa blueprint dimana mempunyai Keunggulan dari TOGAF ADM adalah penyelesaian proses, fleksibilitas dalam penggunaan elemen, integrasi atau interkoneksi antar lapisan, netralitas vendor serta keselarasan dengan standar industry. Kekurangan TOGAF ADM adalah Sebagian besar difokuskan pada teknologi, tidak ditekankan pada arsitektur informasi dan aplikasi. Enterprise Architecture yang dihasilkan dapat mempermudah para pengguna dalam pelaksanaan aktivitas unit keuangan, unit kepegawaian, unit umum, unit sistem informasi, unit publikasi, unit penerimaan mahasiswa baru, unit akademik dan wisuda yang sesuai dengan Fungsi ITS NU Pekalongan dalam hal peningkatan fungsi bisnis, sistem informasi, dan teknologi informasi yang digunakan.*

**Kata Kunci** : Enterprise Architecture, TOGAF, Sistem Informasi

## 1. PENDAHULUAN

Institut atau Perguruan tinggi mempunyai bentuk sistem tersendiri, akan tetapi kerangka dasar khusus yang digunakan sebagai acuan masih belum terpenuhi. Unit bisnis yang terdapat di dalam perguruan tinggi umumnya adalah: unit keuangan, unit kepegawaian, unit umum, unit sistem informasi, unit publikasi, unit penerimaan mahasiswa baru, unit operasional akademik serta wisuda. Pada masing-masing bagian mempunyai sistem yang dikembangkan secara mandiri tidak jarang akan menimbulkan kekacauan dalam mengelola sumber daya dan data yang digunakan tidak konsisten[1]. Enterprise Architecture Planning adalah metodologi dalam merencanakan arsitektur enterprise mempunyai fokus terhadap arsitektur data, aplikasi serta Teknologi dimana perencanaan tersebut berorientasi guna pemanfaatan kebutuhan bisnis serta mengimplementasikan arsitektur atau perencanaan yang dibuat guna mendukung pencapaian visi, misi serta tujuan institute atau perguruan tinggi [2].

Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Pekalongan (ITSNU Pekalongan) merupakan perguruan tinggi swasta yang di kelola oleh Pengurus Cabang Nahdlatul Ulama Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah. ITSNU Pekalongan mempunyai 4 program studi yaitu S-1 Teknologi Informasi, S-1 Teknologi Komputer, S-1 Teknologi Industri dan S-1 Fisika, yang

berkonsentrasi dalam bidang sains dan Teknologi usaha kecil mikro. Latar belakang serta permasalahan yang terjadi saat ini adalah penggunaan atau adanya sistem informasi di ITSNU Pekalongan yang belum mendukung terhadap terjadinya proses dan kebutuhan bisnis yang ada serta masih kurang efektif dalam pelaksanaannya. Masih kurang efektif sistem informasi yang telah dibangun menjadi penyebab utama yang terjadi, serta sistem informasi yang ada belum terintegrasi antara satu sistem dengan sistem yang lain, mengakibatkan permasalahan utama yaitu faktor pertimbangan jangka panjang bahwa sistem yang sudah dibuat nantinya dibutuhkan oleh sistem yang lainnya. Tujuan dari sistem yang terintegrasi dengan baik adalah guna mengurangi terjadinya proses alur pengembangan sistem yang masih terjadi kesenjangan, guna mengurangi beberapa permasalahan tersebut, diperlukan suatu keyakinan dasar guna melaksanakan manajemen yang baik dan mengimplementasikan teknologi informasi serta sistem sering disebut dengan enterprise architecture [3].

The Open Group Architecture framework (TOGAF) adalah framework yang dipakai dalam enterprise architecture harus mampu memberikan suatu pendekatan yang mampu menangkap untuk melaksanakan manajemen dari arsitektur informasi perusahaan [4]. Metode tersebut mampu menyajikan gambaran dari suatu metode secara terperinci sebagaimana membangun serta mengelola dan mengimplementasikan framework beserta sistem informasi yang digunakan guna menggambarkan sebuah model pengembangan enterprise architecture sehingga mampu dijadikan rekomendasi sebagai bentuk implementasi pengembangan sistem yang sesuai dengan kondisi dan mempunyai nilai, kelebihan yang lain adalah framework TOGAF mempunyai acuan orientasi kepada objek mempunyai sifat fleksibel dan terbuka, sehingga telah digunakan untuk berbagai bidang termasuk dalam bidang pendidikan[5]. Mampu membuat perancangan enterprise architecture atau perancangan berupa blueprint merupakan tujuan dari penelitian ini dimana arsitektur bisnis, aplikasi, data, serta arsitektur teknologi agar mampu melaksanakan aktifitas bisnis di ITSNU Pekalongan.

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Yeni Kustiyahningsih, M. Kautsar Sophan dan Ideletika Yunia Fitri dengan judul perencanaan arsitektur enterprise bidang peternakan di dinas pertanian dan peternakan kabupaten bangkalan dimana permasalahan utama dari departemen pertanian dan peternakan kabupaten Bangkalan adalah proses integrasi data. Penelitian ini menghasilkan rancangan arsitektur enterprise yang digunakan untuk membantu manajemen dalam memahami fungsi bisnis di setiap bagian organisasi. Perbedaan yang muncul adalah penerapan enterprise architecture di bidang Pendidikan dimana setiap fase akan di bangun secara mandiri beserta infrastruktur di dalamnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Safrian Aswati menyimpulkan bahwa sistem pendidikan digital atau e-learning merupakan media pembelajaran dengan memanfaatkan Teknologi informasi yang bisa dilakukan dengan memberikan efisiensi waktu, karena hal tersebut perancangan e-learning dengan menggunakan metode TOGAF ADM diharapkan mampu menyajikan dan memberika beberapa tahapan sistematis untuk mempermudah dalam pelaksanaan pengemangan sistem berupa e-learning[6].

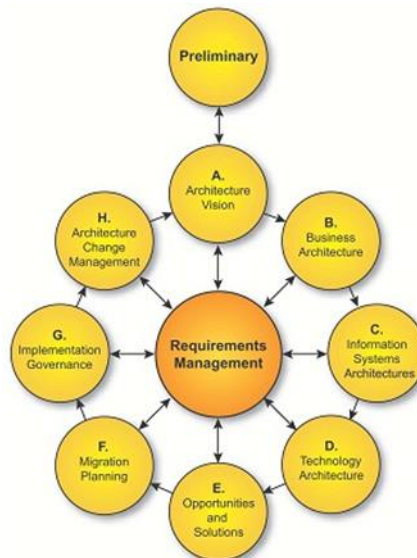
Penelitian lain oleh Y. T. Wiranti, et.al. yang telah dipublikasikan dalam jurnal inkofar pada tanggal 1 Juli 2019 memberikan kesimpulan bahwa semakin tinggi jenjang Pendidikan semakin tinggi pula aktivitas dan kebutuhan untuk itu perguruan tinggi membutuhkan sistem informasi untuk mengelola aktivitas dengan tujuan supaya dalam pelaksanaan pengembangan pada sistem informasi mampu memberikan manfaat secara optimal kepada perguruan tinggi[7].

Penelitian yang dilakukan oleh Soleh Ardiansyah, et.al menyebutkan bahwa masih diperlukan peningkatan efisiensi organisasi dengan penyesuaian strategi bisnis dan sistem informasi dengan tujuan untuk melakukan transformasi bisnis maka dari itu perlu dilakukan penyesuaian dalam kebutuhan aplikasi dan bisnis guna mendukung tujuan yang ingin dicapai oleh dinas perhubungan kota Balikpapan[8].

Tujuan dari penelitian ini merupakan untuk merancang enterprise architecture yang ada pada ITSNU Pekalongan dengan menggunakan TOGAF ADM guna mendapatkan blue print teknologi informasi yang selaras dengan bisnis, sehingga akan membantu perusahaan atau institusi (ITSNU Pekalongan) untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Pada penelitian ini memberikan batasan, yaitu hanya pada bisnis proses utama yang pada ITS NU Pekalongan..

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini merupakan observasi yang dilakukan agar mengetahui prosedur yang telah berjalan serta mampu memahami segala permasalahan yang berkaitan dengan sistem informasi pada kampus ITSNU Pekalongan. Pada penelitian ini melakukan studi dokumen dengan mempelajari serta membaca referensi serta teori dari buku maupun karya ilmiah berupa jurnal yang berhubungan dengan perancangan, framework enterprise architecture. Tinjauan pustaka digunakan untuk meninjau kembali penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya untuk menghindari plagiasi atau pembuatan ulang dari penelitian sebelumnya, bagian ini juga dilakukan untuk mengumpulkan serta membandingkan beberapa hasil penelitian yang dinilai satu jenis. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

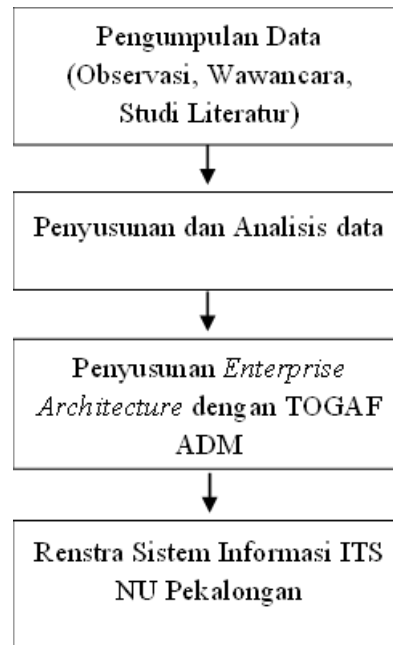


Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian seperti dijelaskan pada gambar 1 meliputi pengumpulan data serta metode perencanaan arsitektur perusahaan yaitu pada ITSNU Pekalongan. Pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan melakukan observasi, wawancara serta studi literatur. Dalam enterprise architecture metode desain dilakukan dengan menggunakan TOGAF atau disebut dengan The Open Group Architecture Framework. Pengamatan termasuk sejarah institute yakni ITSNU Pekalongan, utama tugas dan fungsi dari kampus ITSNU Pekalongan, sistem yang sedang berjalan, tujuan dari pengamatan ini adalah untuk pelajari guna untuk mendapatkan gambaran nyata tentang instrumentasi kegiatan, observasi, SDM dan organisasi, pengolahan, pendistribusian/penyebaran, pelayanan, perencanaan dan pengendalian, pengembangan teknologi, sekretariat, rekayasa dan kalibrasi serta keuangan. Wawancara dilakukan untuk mencari informasi serta data berkaitan dengan proses bisnis dan informasi dukungan teknologi di ITSNU Pekalongan. Literatur studi dilakukan untuk menambah referensi teoritis yang mendukung penelitian melalui buku, jurnal, artikel, serta dokumen dari ITSNU Pekalongan terkait arsitektur perusahaan serta alat yang digunakan dalam merancang arsitektur perusahaan.

Penelitian sebelumnya dilakukan dengan mengumpulkan dan membandingkan beberapa hasil penelitian tentang arsitektur perusahaan.

Pada penelitian ini metode perencanaan yang digunakan adalah The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM) dengan menggunakan tools bahasa permodelan ArchiMate[9]. Metodologi utama yang dipakai dalam penelitian ini yaitu TOGAF ADM memiliki tahapan seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Tahapan TOGAF

Keunggulan dari TOGAF adalah penyelesaian proses, fleksibilitas dalam penggunaan elemen, integrasi atau interkoneksi antar lapisan, netralitas vendor serta keselarasan dengan standar industri. TOGAF merupakan metode pengembang arsitektur dimana TOGAF ADM menghadirkan teruji proses untuk mengembangkan arsitektur. The Open Group Architecture Framework atau disebut dengan TOGAF memiliki beberapa tahapan.

### 2.1. Preliminary Phase

Pada tahap ini mencakup aktivitas persiapan guna menyusun kapabilitas arsitektur serta mendefinisikan prinsip-prinsip arsitektur. Pada tahapan ini juga memilih tahapan yang cocok serta ruang lingkup yang tersedia dalam enterprise architecture. Tahapan identifikasi dilakukan dengan menjabarkan proses-proses bisnis terkait dengan sistem utama pada ITS NU Pekalongan kemudian dilangkah selanjutnya agar dapat memetakannya dengan menggunakan value chain. Pada tahap preliminary phase ini juga untuk menentukan kerangka kerja dengan menggunakan TOGAF ADM yang akan dilakukan dan menentukan key stakeholder atau key person.

### 2.2. Architecture Vision

Pada fase ini merupakan fase inisiasi dari siklus pengembangan arsitektur. Tahapan ini juga sering disebut dengan fase awal yang merupakan proses penting dalam enterprise architecture guna mencapai sebuah tujuan dari organisasi guna dirumuskan dalam bentuk strategi yang terdiri dari lingkup arsitektur yang akan dikembangkan.

### 2.3. *Business Architecture*

Fase ini mencakup pengembangan arsitektur bisnis guna mendukung visi arsitektur yang telah disepakati. Pengembangan arsitektur dengan berdasarkan hasil dari analisis yang sudah disesuaikan dengan kondisi saat ini dengan memperluas gambaran serta sasaran tentang arsitektur bisnis organisasi. Fase ini mencakup informasi tentang strategi bisnis, tata kelola, organisasi dan bagaimana mengadaptasi setiap proses yang ada dalam organisasi.

### 2.4. *Information System Architecture*

Fase guna membangun arsitektur teknologi yang mengutamakan pada kegiatan arsitektur yang mengacu pada sistem informasi. Tujuan dari fase ini merupakan untuk mengidentifikasi kandidat aplikasi, menentukan jenis aplikasi diperlukan guna untuk memproses data dan mendukung kegiatan. Langkah-langkah membuat aplikasi arsitektur mengidentifikasi aplikasi yang dibutuhkan, membuat pemodelan aplikasi dan menjelaskan manfaat dari aplikasi dirancang. Tujuan Information System Architecture adalah untuk mengidentifikasi semua komponen data yang digunakan oleh aplikasi untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Langkah-langkah untuk membuat arsitektur data adalah mengidentifikasi struktur data yang dibutuhkan untuk setiap aplikasi dan membuat arsitektur data model.

### 2.5. *Technology Architecture*

Tahap ini merupakan fase pembangunan arsitektur teknologi yang kemudian dilakukan evaluasi model yang telah dibangun dengan selanjutnya untuk dilakukan fase analisis resiko beserta biaya dilanjutkan serta melakukan pengawasan terhadap implementasi arsitektur. Tahap ini juga menjelaskan semua perangkat keras, perangkat lunak, dan infrastruktur TI yang diperlukan yang terlibat dalam pengembangan dan penerapan aplikasi bisnis. Fase terakhir yaitu fase yang mencakup penyusunan prosedur-prosedur guna mengelola perubahan ke arsitektur yang baru yaitu Architecture Change Management[10].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini membuat perancangan enterprise architecture dengan menggunakan tahapan seperti pada metodologi penelitian gambar 1. Pada bagian ini berisi hasil dan pembahasan berupa analisis enterprise architecture dengan menggunakan framework TOGAF ADM. Tahapan tahapan yang dilakukan pada pembahasan ini adalah dengan pembahasan preliminary sampai dengan tahap akhir yang telah ditentukan seperti tertuang pada pembahasan berikut:

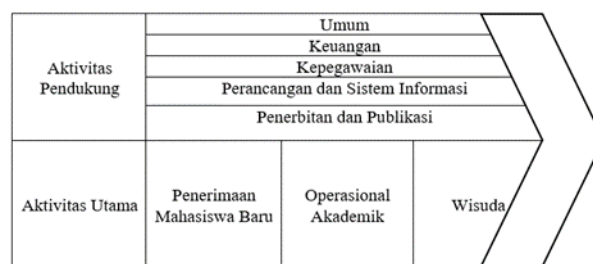
### 3.1. *Preliminary*

Proses-proses bisnis terkait dengan sistem utama pada ITSNU Pekalongan kemudian dipetakannya dengan menggunakan value chain seperti pada Fase A. Pada tahapan ini meliputi prinsip bisnis dimana harus memperhatikan bahwa enterprise architecture yang dibuat sesuai dengan aktivitas, tujuan, aktivitas serta kebutuhan yang ada pada kampus ITSNU Pekalongan serta memberikan kemudahan dan efisiensi dalam pengelolaan arsitekturnya. Prinsip data dimana mengacu bahwa data harus dikelola dengan baik guna memastikan tempat penyimpanan dan data bisa diakses dengan baik serta dilindungi penggunaannya. Prinsip aplikasi yang menjadi acuan bahwa aplikasi dapat beroperasi pada berbagai platform teknologi sehingga aplikasi dapat dikembangkan serta dioperasikan dengan efektif dan efisien dan mudah digunakan oleh user. Prinsip Teknologi dimana arsitektur harus dirancang guna memudahkan dalam penambahan serta pengembangannya dimasa yang akan datang. Maka dari itu pada proses preliminary ini

merupakan proses awal bagaimana sebuah arsitektur perusahaan dibuat dengan memperhatikan kaidah yang sesuai.

### 3.2. Fase A: Architecture Vision

Pada tahapan architecture vision ini membahas mengenai visi dari arsitektur yang dilakukan untuk mendukung aktivitas bisnis yang ada pada kampus ITSNU Pekalongan. Hasil yang didapatkan dari fase ini adalah desain diagram rantai nilai dan matriks peta pemangku kepentingan. Analisis value chain digunakan bertujuan untuk memetakan dan mengelompokkan semua kegiatan di lingkungan ITSNU Pekalongan. Pengelompokan kegiatan dalam analisis rantai nilai adalah dibagi menjadi kegiatan utama dan kegiatan penunjang seperti sudah dijelaskan sebelumnya. Analisis value chain yang dipakai guna untuk memetakan dan mengelompokkan aktivitas utama serta aktivitas pendukung yang ada di ITSNU Pekalongan seperti yang terdapat dalam gambar 3.



Gambar 3. Analisis Value Chain

Pada Gambar 3. di atas dijelaskan menggunakan analisis value chain bahwa kegiatan Utama pada sistem informasi di ITSNU Pekalongan adalah dimulai dengan Penerimaan Mahasiswa Baru kemudian Operasional akademik selanjutnya Wisuda, sedangkan aktivitas pendukung akademik pada sistem ini adalah berkaitan dengan bagian Umum, bagian keuangan, bagian kepegawaian, perancangan dan sistem informasi serta penerbitan dan publikasi. Penjelasan secara detail analisis value chain dari aktivitas utama dan aktivitas pendukung sebagai berikut:

1. Penerimaan mahasiswa baru disini memiliki tugas yaitu meliputi persiapan dimulai dari perencanaan, program anggaran, teknis dan standar operasional dalam pelaksanaan penerimaan mahasiswa baru.
2. Operasional akademik bertugas untuk melakukan persiapan, pelaksanaan berikut dengan tata kelola serta evaluasi dalam pelaksanaan akademik di ITS NU Pekalongan.
3. Wisuda bertugas untuk melakukan segala perencanaan, teknis sampai dengan evaluasi terkait dengan wisuda sampai dengan penjangangan lulusan di ITS NU Pekalongan.
4. Pada aktivitas pendukung umum bertugas melakukan pelayanan ketatausahaan dan administrasi umum, perlengkapan, arsip di ITS NU Pekalongan.
5. Keuangan bertugas untuk melakukan perencanaan pemasukan dan pengeluaran atau belanja pada lembaga, melakukan pelaporan sampai dengan evaluasi bidang keuangan.
6. Kepegawaian bertugas melakukan penyusunan formasi pegawai serta pengangkatan, evaluasi dan pemberhentian pegawai.
7. Penerbitan dan publikasi bertugas melakukan perencanaan, menyusun standar operasional pedoman sampai dengan pelaksanaan evaluasi penerbitan dan publikasi.

### 3.3. Fase B: Business Architecture

Pada tahapan ini berisi analisis proses bisnis yang berlangsung di ITSNU Pekalongan. business architecture disini dijelaskan dengan mendefinisikan kondisi awal yang selanjutnya dilakukan untuk menentukan model bisnis atau aktivitas bisnis yang diinginkan oleh skenario bisnis. Dalam desain sistem informasi perusahaan di ITSNU Pekalongan, meliputi business architecture dalam proses bisnis yang berlangsung saat ini. Pada tahap ini, arsitektur bisnis mendefinisikan kondisi awal, menentukan model bisnis atau aktivitas bisnis yang diinginkan oleh skenario bisnis. Dalam desain sistem informasi perusahaan di ITSNU Pekalongan, meliputi business architecture dilakukan analisis kepada proses yang sedang berlangsung saat ini seperti berikut:

#### 1. Business Function

Business Architecture memiliki langkah pertama yaitu business function pada tahapan ini mendapatkan hasil dengan menjelaskan spesifik pada operasi fungsional yang mengacu pada aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan yakni ITSNU Pekalongan, seperti tertera pada gambar 4.

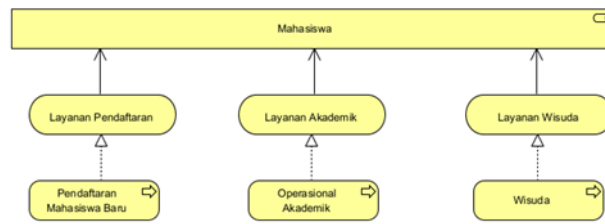


Gambar 4. Fungsi Bisnis Level

Gambar 4 tersebut menjelaskan bagian utama atau aktivitas utama yang terletak pada bagian kiri yang terdiri dari penerimaan baru sampai dengan wisuda. Selain bagian utama terdapat juga aktivitas pendukung yaitu bagian pendukung sampai dengan penerbitan publikasi.

#### 2. Business Service

Setelah langkah business function pada tahapan ini yaitu business function mendapatkan hasil dengan menjelaskan spesifik pada bisnis jasa yang dilakukan oleh perusahaan yakni ITS NU Pekalongan sehingga mempermudah dalam pengelolaan serta pengembangan sistem yang ada seperti tertera pada gambar 5

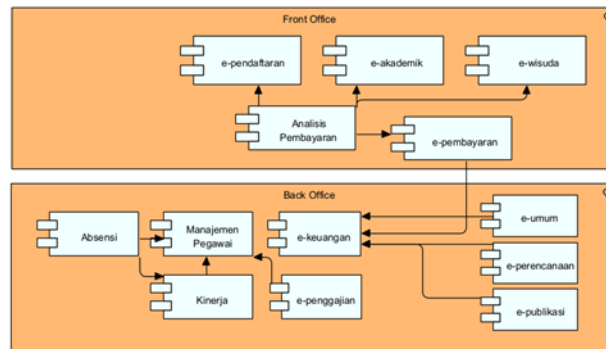


Gambar 5. Business Service

Pada Business Service menunjukkan aktivitas utama dimana pelaku dalam aktivitas tersebut adalah mahasiswa dimana terdapat layanan pendaftaran, layanan akademik beserta layanan wisuda.

3.4. Fase C: Information System Architecture

Dalam fase ini tahapan dilakukan dengan pemodelan arsitektur yang akan dirancang sesuai dengan hasil sebelumnya seperti pemodelan arsitektur aplikasi. Pada saat implementasi tidak hanya terpaku kepada arsitektur data untuk selanjutnya menuju arsitektur aplikasi, dilain sisi bisa juga pelaksanaan hal tersebut dilakukan arsitektur aplikasi untuk yang pertama.

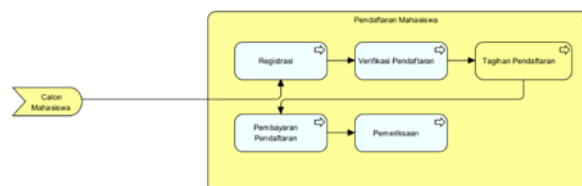


Gambar 6. Arsitektur Sistem Informasi

Gambar 6 menunjukkan arsitektur sistem informasi pada kampus ITSNU Pekalongan kegiatan Front Office dimana terdapat aktivitas utama dimana sistem tersebut di integrasikan dengan aktivitas pendukung.

3.5. Fase D: Architecture Technology

Architecture Technology memiliki tujuan mendefinisikan sebuah arsitektur teknologi yang diusulkan dengan relasi teknologi dan aplikasi dengan memberikan gambaran kapabilitas perangkat lunak serta perangkat keras yang dibutuhkan guna mendukung keperluan bisnis, data serta aplikasi seperti middleware, infrastruktur IT, jaringan dan lain sebagainya. Pada bagian ini dimulai dengan menentukan jenis kandidat menggunakan katalog portofolio teknologi untuk mengembangkan arsitektur dari teknologi target yang ada pada perusahaan. Konsep pada architecture technology disini guna menyediakan layer infrastruktur yang telah disebutkan.



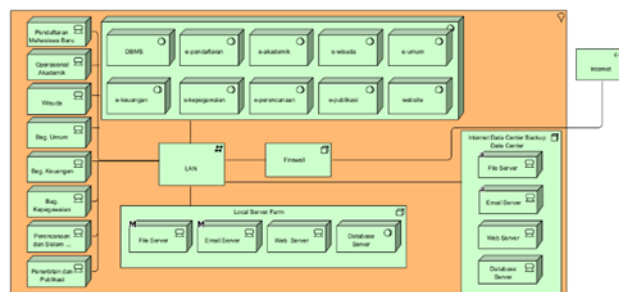
Gambar 7. Infrastruktur View Point

Arsitektur teknologi saat ini memberikan gambaran tentang kondisi sistem teknologi terkini, pengembangan serta arah pengembangan teknologi pada kampus ITSNU Pekalongan. Dalam langkah ini dilakukan dengan memperhatikan kondisi organisasi kampus, arah strategi pengembangan teknologi saat ini.

### 3. Peluang dan Solusi

Enterprise architecture pada tahapan ini akan dievaluasi dengan mendefinisikan strategi implementasi serta rencana implementasi. Peluang dan solusi ini merupakan tahap akhir yang akan dievaluasi dengan dilakukan pemilihan alternatif implementasi, rencana implementasi serta menentukan strategi implementasi. Pada tahap ini lebih ditekankan pada keunggulan enterprise architecture yang meliputi beberapa langkah seperti yang sudah tertera pada metodologi yang sudah ditentukan, sehingga menjadi dasar bagi stakeholders untuk memilih dan menentukan arsitektur tepat dan mudah yang akan diimplementasikan. Peluang dan solusi yang diusulkan adalah dengan merancang sistem informasi perusahaan atau instansi pada ITSNU Pekalongan serta pengembangan aplikasi dan penyediaan infrastruktur yang diperlukan. Untuk mendukung proses implementasi ada beberapa strategi yang harus diperhatikan untuk meminimalkan risiko kegagalan diantaranya adalah dengan terus mengembangkan potensi sumber daya manusia yang ada serta mengurasi risiko selama pengembangan dan implementasi sistem. Pada tahapan ini permodelan arsitektur mempunyai tujuan untuk menghasilkan sistem informasi yang sesuai dengan target dalam perancangan. Pada fase ini terdiri dari beberapa hal sebagai berikut:

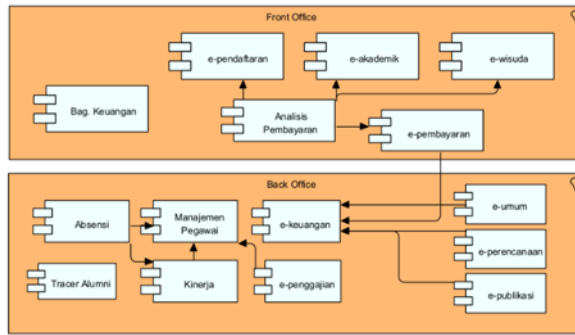
### 4. Analisis Gap Arsitektur Bisnis



Gambar 8. Analisis Gap Arsitektur Bisnis

Dalam pembangunan arsitektur bisnis ini dimulai dengan aktivitas utama yaitu pendaftaran mahasiswa dimulai dari kegiatan registrasi, verifikasi pendaftaran sampai dengan pemeriksaan pendaftaran calon mahasiswa. Pada kegiatan teknologi dan informasi sebelumnya belum ada prosedur kerja pada kegiatan teknologi yang sesuai serta belum menggunakan pelayanan teknologi informasi sebagai kebutuhan utamanya.

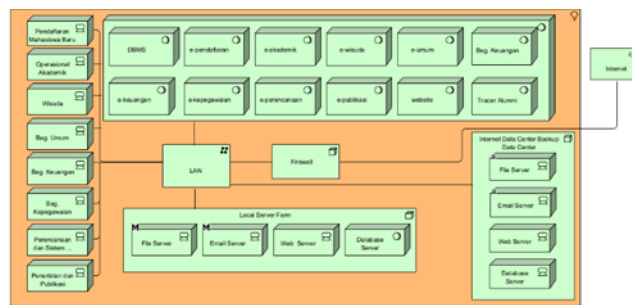
### 5. Analisis Gap Arsitektur Aplikasi



Gambar 9. Analisis Gap Arsitektur Aplikasi

ITSNU Pekalongan sebelumnya belum memiliki aplikasi atau sistem yang mendukung kegiatan bisnis, maka dengan adanya perancangan ini memiliki tujuan agar sistem informasi lebih baik. Pada analisis Gap arsitektur aplikasi ini memperhatikan arsitektur sistem informasi pada perancangan sebelumnya pada kampus ITS NU Pekalongan dimana kegiatan Front Office terdapat aktivitas utama yang kemudian di integrasikan dengan aktivitas pendukung (Back Office) yang terdiri dari absensi, manajemen pegawai serta lainnya dan ditambah dengan tracer alumni.

6. Analisis Gap Arsitektur Teknologi



Gambar 10. Analisis Gap Arsitektur Aplikasi

7. Pada tahap akhir dalam permodelan enterprise architecture adalah mendefinisikan atau menganalisis Gap arsitektur aplikasi. Dalam konsep ini mendefinisikan kebutuhan teknologi pada kampus ITSNU Pekalongan. Prinsip pada arsitektur ini adalah mengidentifikasi sesuai kebutuhan serta tren teknologi yang sesuai dengan model bisnis, arsitektur informasi serta aplikasi pada perguruan tinggi. Pada analisis ini dijelaskan arsitektur teknologi yang merupakan integrasi dari arsitektur aplikasi yang ada pada bagian sebelumnya dan dikelola dengan internet menggunakan jaringan LAN dengan Local Server yang meliputi file server, email server, web server dan database server. Sedangkan untuk Internet Data Center Backup Data Center meliputi file server, email server, web server dan database server.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini berdasarkan dari hasil pembahasan yang telah dibuat, maka dijelaskan sesuai dengan tahapan, yaitu kesimpulan yang dapat diambil adalah Perancangan enterprise architecture pada kampus ITSNU Pekalongan dibuat sesuai dengan visi, misi serta tujuan yang mampu mendukung tugas yang ada di ITSNU Pekalongan. Proses bisnis yang ada pada ITSNU Pekalongan sebelumnya masih dilakukan secara sederhana dan manual, dengan

adanya perencanaan ini dapat menjadi target arsitektur yang maju dan dikembangkan di masa depan. Pada perencanaan ini terdapat arsitektur utama togaf yaitu, arsitektur bisnis, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi. Perencanaan enterprise architecture dibuat guna menerapkan sistem informasi secara keseluruhan pada ITSNU Pekalongan dan Perencanaan enterprise architecture dibuat guna meningkatkan pemanfaatan sumber daya manusia pada kampus ITSNU Pekalongan sehingga dapat mengembangkan strategi bisnis maupun sistem informasinya. Perencanaan enterprise architecture ini juga menciptakan efisiensi untuk meningkatkan produktifitas operasional sehingga dapat mencapai target yang diharapkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. P. Utomo. (2014). “Pemodelan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Akademik Pada Perguruan Tinggi Menggunakan Enterprise Architecture Planning,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 33, doi: 10.24176/simet.v5i1.129.
- [2] B. Kurniawan. (2011). “Enterprise architecture planning sistem informasi pada perguruan tinggi swasta dengan zachman framework,” *Maj. Ilm. UNIKOM*, vol. 9, no. 1, pp. 21–32, [Online]. Available: <http://jurnal.unikom.ac.id/jurnal/enterprise-architecture.x/volume-91-artikel-3.pdf>.
- [3] R. Setiawan et al. (2015). “PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE,” *J. Algoritm.*, vol. 12.
- [4] Wartika. (2011). “Enterprise architecture framework - index.php,” in *Konferensi Nasional Sistem dan Informatika*, pp. 407–412, [Online]. Available: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Special:Book&bookcmd=download&collection\\_id=2b7f82f7f0fa7ef4030bb35119222b6a0b98a184&writer=rd2latex&return\\_to=Enterprise+architecture+framework](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Special:Book&bookcmd=download&collection_id=2b7f82f7f0fa7ef4030bb35119222b6a0b98a184&writer=rd2latex&return_to=Enterprise+architecture+framework).
- [5] S. Suhendri. (2015). “Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Sekolah dengan The Open Group Architecture Framework(Togaf) (Studi Kasus: Pondok Pesantren Ar-Rahmat),” *Infotech J.*, vol. 1, no. 2, p. 236609.
- [6] S. Aswati. (2018). “Perencanaan Arsitektur Enterprise E-Learning Perguruan Tinggi Menggunakan Togaf Adm,” *Semin. Nas. Sist. Inf. Indones.*, no. November, pp. 173–178.
- [7] 4 1, 2, 3, (2019). “Perancangan Arsitektur Sistem Informasi pada Perguruan Tinggi Menggunakan TOGAF ADM (Studi Kasus: Politeknik Negeri Balikpapan),” *J. Inkofar*, vol. 1, no. 1, pp. 59–67.
- [8] S. Ardiansyah, A. Setiorini, L. H. Atrinawati, and T. P. Fiqar. (2019) “Perancangan Arsitektur Sistem dan Teknologi Informasi Menggunakan Togaf ADM (Studi Kasus Dinas Perhubungan Kota Balikpapan),” *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 19, no. 1, pp. 70–79 doi: 10.30812/matrik.v19i1.481.

- [9] C. Vangoslava and M. Nur Gunawan. (2017). "Perencanaan Arsitektur Enterprise Dengan Metode TOGAF Versi 9 (Studi Kasus: Rumah Sakit Umum Kota Tangerang Selatan)," *Stud. Inform. J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–9.
- [10] S. Alamri, M. Abdullah, and A. Albar, (2018). "Enterprise architecture adoption for higher education institutions," *Int. J. Simul. Syst. Sci. Technol.*, vol. 19, no. 5, pp. 16.1-16.8. doi: 10.5013/IJSSST.a.19.05.16.
- [11] M. Nardello, C. Moller "Understanding Enterprise Architecture With Topiv Modelling. (2018). *Proceeding of the 20th International Convergence in Enterprise Information System*. 640-648.
- [12] Abdallah, A., Lapalme, J. & Abran, A., (2016). *Enterprise Architecture Measurement: A Systematic Mapping Study*. 2016 4th International Conference on Enterprise Systems (ES), pp.13–20.
- [13] Spewak Steven., and Tiemann Michael. (2006). "Updating The Enterprise Architecture Planning Model". *Journal of Enterprise Architecture*.
- [14] I.P. Karunia. (2015). "Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF Architecture Development Method", UIN Syarif Hidayatullah.
- [15] Spewak Steven., and Tiemann Michael. (2006). "Updating The Enterprise Architecture Planning Model". *Journal of Enterprise Architecture*.
- [16] Y. T. Wiranti, N. Khaerunnisa, L. H. Atrinawati, V. Daningrum. (2019). "Enterprise Architecture Planning Planning with TOGAF ADM for Balikpapan College of Economics", *Sriwijaya International Conference on Information Technology and Its Application (SICONIAN 2019)*.
- [17] D. Rahmayanti, R. A. und R. Hanafi, (2017). "Analisis dan Perancangan Enterprise Architecture Direktorat Metrologi pada Fungsi Kepegawaian dan Keuangan", *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri*, Bd. 4, Nr. 1, pp. 106-114.