

Perancangan Model Enterprise Architecture untuk Bidang Non Akademik pada Perguruan Tinggi Negeri X dengan Menggunakan Pendekatan Framework TOGAF ADM

Andhika Edo Prasetyo¹, Wiyli Yustanti²

^{1,2} Program Studi SI Sistem Informasi, Universitas Negeri Surabaya
andhikaprasetyo@mhs.unesa.ac.id

²wiyliyustanti@unesa.ac.id

Abstrak— PTN-X merupakan sebuah instansi Perguruan Tinggi Negeri yang terletak di kota Surabaya. Dalam perkembangannya di PTN-X saat ini sudah menerapkan teknologi informasi yang ada. Terlihat pada aktivitas keuangan dan perencanaan yang sebelumnya sudah menggunakan bantuan sistem aplikasi. Namun masih terdapat suatu kekurangan khususnya pada keselarasan antara strategi bisnis dan teknologi informasi selama ini. Aplikasi pada bagian perencanaan dan keuangan ini sebagian masih terdapat fitur-fitur yang belum terhubung antara kedua aplikasi tersebut. Hal ini dikarenakan ketika dalam membangun suatu teknologi informasi hanya berdasarkan kebutuhan sesaat tanpa melihat kebutuhan jangka panjang kedepannya. Perancangan *Enterprise Architecture* dengan menggunakan framework TOGAF ADM ini bertujuan untuk menyelaraskan antara strategi bisnis dengan teknologi informasi yang ada khususnya pada bidang non-akademik pada PTN-X. Perancangan ini juga hanya memakai tahapan *preliminary phase, architecture vision, business architecture, information system architecture, technology architecture, opportunities and solutions*. Dengan dilakukannya sebuah rancangan arsitektur ini diharapkan mampu menyelaraskan strategi bisnis dan teknologi informasi saat ini serta mampu membantu pencapaian tujuan strategi bisnis ditiap bagian pada bidang non-akademik di PTN-X.

Kata Kunci— Perguruan Tinggi Negeri, TOGAF ADM, Non-Akademik, Teknologi Informasi.

I. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi pada era modern saat ini sangatlah berkembang secara signifikan. Segala sesuatu yang berhubungan dengan bisnis perusahaan pastinya semua bergantung pada teknologi informasi yang mendukung proses maupun fungsi bisnisnya. Dampaknya sangat berpengaruh pada seluruh aspek perusahaan yang dikerjakan, mulai dari proses bisnis awal sampai dengan proses bisnis akhir sehingga perusahaan dinilai mampu bersaing di era modern saat ini.

Perusahaan yang bersaing saat ini pastinya mampu menjawab tantangan yang ada dan memberikan segala pelayanan dan kelayakan dalam bidang bisnisnya.

PTN-X merupakan salah satu Perguruan Tinggi yang berada di wilayah Surabaya Barat dan juga salah satu Perguruan Tinggi yang statusnya masuk dalam kategori Universitas Badan Layanan Umum. PTN-X mempunyai peran yang sama dengan perguruan lainnya, yaitu mempunyai tugas menyelenggarakan Pendidikan dan pengajaran di atas perguruan tingkat menengah, dan yang memberikan Pendidikan pengajaran berdasarkan kebudayaan kebangsaan Indonesia dan dengan cara ilmiah.

Sebagai salah satu perguruan tinggi yang cukup dipandang karena telah banyak melahirkan Mahasiswa atau Mahasiswa yang mampu bersaing didunia kerja, penggunaan sistem/teknologi informasi yang stabil dan terencana sangatlah dibutuhkan dalam mendukung aktivitas bisnis yang berjalan. Namun dalam pelaksanaannya sebagai perguruan tinggi yang berstatus Negeri nampaknya PTN-X untuk bidang non-akademik kurang terwujudnya keterpaduan antar unit yang berkaitan dengan SI/TI karena belum ada struktur dan pedoman yang berhubungan dengan unit lainnya. Sehingga strategi bisnis yang dimiliki belum selaras dengan arahan SI/TI yang dimiliki selama ini. Berawal dari permasalahan yang muncul, nampaknya PTN-X membutuhkan suatu rancangan yang berguna untuk menyelaraskan arahan bisnis PTN-X dengan arahan SI/TI supaya mencapai tujuan dalam pelaksanaan aktivitas bisnis serta tercapainya visi misi yang ada dan membantu dalam menentukan proses kerja yang terstruktur.

Maka diperlukannya kerangka kerja arsitektur perusahaan atau biasa disebut *Enterprise Architecture* dalam lingkungan tersebut. *Enterprise Architecture* sendiri merupakan sebuah rancangan perusahaan yang disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan dengan menyelaraskan strategi maupun aktivitas bisnis dengan SI/TI. Perancangannya dibutuhkan sebuah *framework* arsitektur untuk mengembangkan lingkup pembahasan secara luas dari arsitektur-arsitektur yang berbeda meliputi bisnis, data, aplikasi, dan teknologi. *Framework* yang digunakan pada penelitian ini nantinya adalah menggunakan

kerangka kerja TOGAF dan pengembangan fasenya menggunakan ADM (*Architecture Development Methode*) karena sesuai dengan bidang pendidikan, memiliki struktur yang sistematis, serta memiliki tahapan yang berurutan.

TOGAF ADM (*The Open Group Architecture Framework – Architecture Development Methode*) adalah kerangka kerja yang sering digunakan untuk suatu organisasi atau perusahaan guna mengembangkan *Enterprise Architecture* yang dimiliki. TOGAF ADM sendiri berfungsi untuk merancang, dan membangun EA yang tepat untuk suatu organisasi atau perusahaan dalam penelitian ini PTN-X. *Output* yang dihasilkan pada penelitian ini berupa perancangan arsitektur perusahaan yang diharapkan dapat mempermudah pencapaian tujuan strategis yang sesuai dengan fungsi bidang Non-Akademik di PTN-X dalam hal peningkatan fungsi bisnis, data, aplikasi, serta teknologi yang ada serta menselaraskan antara startegi bisnis dengan sistem informasi dan teknologi informasi.

II. KAJIAN PUSTAKA

Kajian pustaka ini dijadikan sebuah dasar dalam pengerjaan penelitian ini sebagai berikut:

A. Dasar Hukum

Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia tentang Tata Kelola Teknologi Informasi di Lingkungan Kementerian Riset, Teknologi, Dan Pendidikan dimuat pada Nomor 62 Tahun 2017. Pada peraturan tersebut dijelaskan bahwa pentingnya tata kelola teknologi informasi untuk keselarasan serta pengembangan teknologi informasi itu sendiri. Pada pasal 3 menjelaskan bahwa unit organisasi untuk pengembangan tata kelola TI yang didalamnya terdiri atas Struktur tata kelola TI, *Enterprise Architecture*, Tata Kelola Pengembangan, Tata Kelola Layanan dan Tata Kelola Pengawasan. Khusus untuk *Enterprise Architecture* telah dimuat pada Undang-Undang Nomor 62 Tahun 2017 pada bab 3 menjelaskan fungsinya untuk membantu organisasi berjalan dengan efektif dan efisien yang berisikan proses bisnis, data, aplikasi, dan Teknologi Informasi yang dirancang dan diterapkan secara terpadu [3].

B. Bidang Non Akademik

Dalam peraturan pemerintah nomor 4 tahun 2014 pasal 23 b dijelaskan bahwa Otonomi perguruan tinggi negeri untuk bidang non-akademik yang meliputi penetapan norma dan kebijakan operasional serta pelaksanaannya dalam pengelolaan diantaranya adalah organisasi, keuangan, kemahasiswaan, ketenagaan dan sarana prasarana. Penjelasan dari pengelolaan tersebut berdasarkan pasal 23 b adalah [2]:

1. Penetapan norma, kebijakan operasional, dan pelaksanaan organisasi terdiri atas:
 - a. Rencana strategis dan rencana kerja tahunan, dan
 - b. Sistem penjaminan mutu internal
2. Penetapan norma, kebijakan operasional, dan pelaksanaan keuangan terdiri atas:

- a. Membuat perjanjian dengan pihak ketiga dalam lingkup Tridharma Perguruan Tinggi, dan
- b. Sistem pencatatan dan pelaporan keuangan.
3. Penetapan norma, kebijakan operasional, dan pelaksanaan kemahasiswaan terdiri atas:
 - a. Kegiatan kemahasiswaan intrakurikuler dan ekstrakurikuler
 - b. Organisasi kemahasiswaan dan
 - c. Pembinaan bakat dan minat mahasiswa
4. Penetapan norma, kebijakan operasional, dan pelaksanaan ketenagaan terdiri atas:
 - a. Penugasan dan pembinaan sumber daya manusia dan
 - b. Penyusunan target kerja dan jenjang karir sumber daya manusia
5. Penetapan norma, kebijakan operasional, dan pelaksanaan pemanfaatan sarana dan prasarana terdiri atas:
 - a. Penggunaan sarana dan prasarana
 - b. Pemeliharaan sarana dan prasarana

C. Enterprise Architecture

EA adalah logika organisasi untuk proses bisnis dan infrastruktur TI, yang integrasinya direfleksikan dan kebutuhan standarisasi model operasi organisasi. Suatu pandangan jangka panjang tentang proses, sistem, dan teknologi informasi meruapakan bagian dari EA sehingga proyek masing-masing dapat membangun kemampuan tidak hanya memenuhi kebutuhan [1]

D. Perbandingan EA Framework

Pada pemakaian framework dalam mendasari kegiatan atau aktivitas bisnis suatu organisasi maka langkah yang pertama yaitu menentukan framework yang cocok untuk bisnis suatu organisasi dengan cara mengumpulkan berbagai macam framework untuk dijadikan perbandingan. Berikut merupakan perbandingan framework yang digunakan dalam pembuatan arsitektur perusahaan:

TABEL I
PERBANDINGAN EA [4]

| EAF | Kriteria |
|-------------------|---|
| TOGAF | <i>Enterprise architecture development methodology, History in defence, Open standard, Neutral, Broad acceptance, Holistic perspective, Process/planning tool.</i> |
| Zachman | <i>Positioning framework, Catogorizing deliverables, Limited usefulness EA, History in manufacturing, Broad acceptance, Limited holistic Perspect, Planning tool.</i> |
| FEAF | <i>Enterprise architecture reference framework, History in enterprise architecture planning, US Gov standard, Broad US Gov acceptance, Holistic Perspective, Planning and communication tool.</i> |
| Gartner Framework | <i>Strategy, Planning and communication tool</i> |

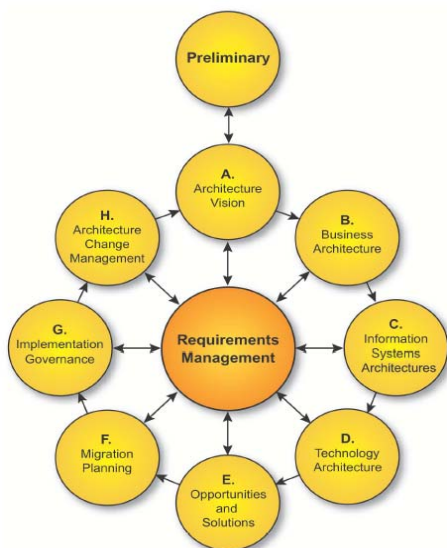


E. Framework TOGAF

TOGAF dikembangkan oleh *The Open Group's Architecture Framework* pada tahun 1995. Awal mula berdirinya TOGAF digunakan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat namun pada perkembangannya TOGAF banyak digunakan pada berbagai bidang seperti perbankan industri manufaktur dan juga pendidikan pada saat ini. TOGAF ini digunakan untuk mengembangkan *Enterprise Architecture*, dimana terdapat metode dan tools yang ditulung mengimplementasikannya serta mempermudah dalam penggunaannya, hal inilah yang membedakan dengan Framework EA lain misalnya Framework Zachman. Salah satu kelebihan menggunakan Framework TOGAF ini adalah karena sifatnya yang fleksibel dan bersifat *open source*. TOGAF memberikan metode yang detail bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan arsitektur *enterprise* dan sistem informasi yang disebut dengan *Architecture Development Method (ADM)* [1].

F. Metode TOGAF ADM

Metode *generic* yang berisi sekumpulan aktivitas yang mempresentasikan progresi dari setiap fase dan model arsitektur yang digunakan dan dibuat selama tahap pengembangan *enterprise architecture* dinamakan ADM (*Architecture Development Method*). ADM juga merupakan hasil dari kerja sama pratisi arsitektur dalam *Open Group Architecture*. Jadi inti dari ADM itu sendiri adalah semua kebutuhan baik di bagian bisnis, atasa informasi, dan arsitektur teknologi harus selalu diselarasaskan dengan kebutuhan bisnis itu sendiri pada suatu organisasi. Di dalam TOGAF ADM sendiri memiliki 9 fase yang membentuk siklus, diantaranya yaitu



Gbr 1. Architecture Development Methode

G. Artifact

Artefak adalah produk karya arsitektur yang menggambarkan arsitektur dari sudut pandang tertentu. Contohnya termasuk diagram jaringan, spesifikasi server, spesifikasi kasus penggunaan, daftar persyaratan arsitektur, dan matriks interaksi bisnis. Artefak umumnya diklasifikasikan sebagai katalog (daftar hal), matriks (menunjukkan hubungan antar benda), dan diagram (gambar benda). Hasil arsitektur dapat berisi banyak artefak yang sesuai dengan komponen arsitektur itu [1].

III. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini tahapan yang akan dilakukan telah disesuaikan dengan kerangka kerja TOGAF. Harapan yang ada nantinya adalah model arsitektur IT yang didalamnya terdapat juga sebuah komponen arsitektur bisnis, data, aplikasi dan teeknologi. Pada perancangan ini tidak menggunakan keseluruhan fase yang ada di TOGAF dikarenakan apabila menggunakan keseluruhan fase maka sebelumnya harus diimplementasikan terlebih dahulu baik aplikasi maupun teknologi informasi.

IV. IMPLEMENTASI

A. Preliminary Phase

Merupakan persiapan yang bertujuan untuk mengkonfirmasi komitmen dari *stakeholder* dalam merancang *Enterprise Architecture* untuk jangka waktu tertentu. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan ruang lingkup pengerjaan

Dalam merancang *Enterprise Architecture* pada PTN-X ini memiliki batasan yang akan dibangun sesuai dengan keadaan dilapangan yang sudah diamati. Terdapat 4 bagian (Kemahasiswaan, Perencanaan, Umum, Keuangan) dari total 6 bagian non-akademik yang diambil pada proses yang berhubungan dengan keuangan baik penerimaan maupun pencairan karena 2 bagian yaitu kepegawaian untuk fungsi kerja selama ini tidak ada kaitannya dengan keuangan, tetapi menghasilkan data pegawai sebagai proses pencairan gaji yang dilakukan dibagian keuangan. Berikut merupakan proses layanan behubungan dengan keuangan:

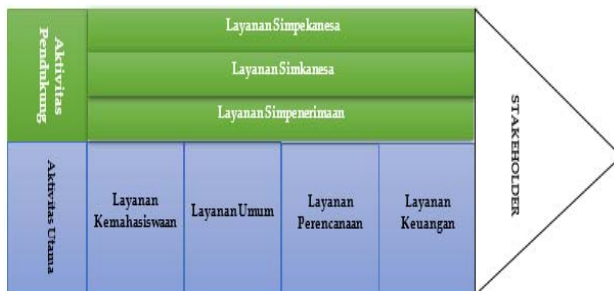
TABEL II
 PROSES LAYANAN BIDANG NON AKADEMIK

| No | Nama Proses layanan | Bagian |
|----|--|---------------|
| 1 | a. Layanan Bidikmisi b. Layanan Ormawa c. Layanan Beasiswa PPA d. Layanan PILMAPRES | Kemahasiswaan |
| 2 | a. Penyusunan RBA | Perencanaan |

| No | Nama Proses layanan | Bagian |
|----|---|----------|
| 3 | a. Pemeliharaan Sarpras | Umum |
| 4 | a. Penerimaan dana biaya seleksi masuk PT | Keuangan |
| | b. Penerimaan dana pendidikan | |
| | c. Penerimaan dana kerjasama / dana masyarakat | |
| | d. Pencairan UP | |
| | e. Pencairan TUP | |
| | f. Pencairan TUPK pengesahan | |
| | g. Pencairan LS | |
| | h. Pencairan LS non kontraktual belanja pegawai | |

B. Architecture Vision

Setelah langkah – langkah dalam tahapan arsitektur visi dikerjakan, maka akan menghasilkan sebuah artefak yang dimana artefak ini merupakan gambaran detil dari rangkuman pengerjaan baik hasil wawancara maupun observasi. Jadi gambar value chain diagram ini merupakan proses layanan secara garis besar sebelum memasuki ketahap layanan utama dalam perancangam Enterprise Architecture yang akan dibuat. Pada intinya ke empat rancangan arsitektur (Pilmapres dan PPA, pemeliharaan sarpras, pengelolaan RBA, penerimaan dan pencairan dana) adalah hasil akhir setelah mengetahui aktivitas



Gbr 2. Value chain diagram

C. Architecture Business

Setelah visi arsitektur terbangun, tahapan selanjutnya yaitu mendefinisikan aktivitas bisnis saat ini (*baseline*) dan merancang sebuah aktivitas bisnis baru (*target*) tujuannya sama, yaitu membantu *stakeholder* yang bekerja untuk mencapai visi misi yang ada di tiap bagian serta mengintegrasikan fungsi bisnis dan strategi bisnis yang ada pada PTN-X di bidang non akademik. Adapun langkah langkahnya seperti pendefinisian bisnis arsitektur saat ini dan

pendefinisian bisnis target yang diharapkan serta melakukan *gap analysis* adalah sebagai berikut, yaitu:

1. Mendeskripsikan Organisasi/Aktor instansi pendidikan Bagian-bagian yang memiliki peran dalam setiap aktivitas tergambar pada *value chain* harus diidentifikasi terlebih dahulu untuk memperjelas siapa saja aktor dalam tiap aktivitas yang berjalan saat ini.
2. Mendeskripsikan peran dari instansi Pendidikan Pada tahapan ini merupakan pendeskripsian peran dari aktor-aktor yang ada pada tiap proses layanan yang sudah disebutkan. Pada hasilnya dari keseluruhan proses layanan terdapat 28 aktor yang tersaji dalam bentuk artefak TOGAF ADM bernama *role catalog*.
3. Memetakan peran serta tanggung jawab aktor Pada tahapan ini merupakan pemetaan hubungan antara peran dan tanggung jawab yang dibebankan pada aktor untuk menangani fungsi bisnis instansi pendidikan selama ini. Terdapat 4 definisi kerja yang sudah ditetapkan dalam pembuatan *role matrix* atau yang juga bisa disebut dengan RACI chart (*Responsibility* adalah orang yang melakukan pekerjaan, *Accountable* adalah orang yang bertanggungjawab atas pekerjaan, *Consulted* adalah orang yang dimintai pendapat atas pekerjaan yang sudah dilakukan, *Informed* adalah orang yang selalu mendapatkan informasi tentang kemajuan pekerjaan).

D. Information System Architecture

Memasuki tahapan ini berarti menekankan pada aktivitas sistem informasi arsitektur yang akan dikembangkan. Ada dua pendeskripsian pada tahapan ini yaitu, arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang nantinya bisa dipergunakan pada PTN-X di lingkup bidang non-akademik. Terdapat 2 komponen pada tahapan ini, yaitu data dan aplikasi.

TABEL III
DATA DAN APLIKASI ROADMAP

| Data Architecture Roadmap | |
|----------------------------------|---|
| Kategori | Findings |
| Data Belum dibuat | Untuk bagian kemahasiswaan dan umum saat ini belum ada aplikasi yang membantu menjalankan fungsi bisnisnya, sehingga kebutuhan entitas data untuk aktivitas bisnis lainnya tidak tersampaikan |
| Integrasi Data | Belum terintegrasinya entitas data antara Simpekanesa dengan Simkanesa, sehingga entitas data yang menjadi informasi penting tidak terlihat sama sekali. |
| Application Architecture Roadmap | |
| Kategori | Findings |
| Aplikasi dibuat | Sistem informasi beasiswa |
| | Sistem informasi pemeliharaan sarana prasarana |
| Integrasi Data | Adanya integrasi aplikasi Simpekanesa dan Simkanesa |

E. *Technology Architecture*

Pada tahapan ini akan dibangun sebuah arsitektur teknologi yang menjadi harapan PTN-X dan juga akan dikembangkan. Pendeskripsian tentang teknologi apa saja yang akan dipergunakan untuk membantu berjalannya arsitektur bisnis dan arsitektur sistem informasi akan disajikan dalam bentuk artefak togaf yaitu *Technology Portfolio Catalog* dan terdapat penjelasan mengenai perangkat keras dan perangkat lunak apa saja yang menjadi harapan PTN-X.

a. Mendeskripsikan Teknologi saat ini

Pada PTN-X di lingkup bidang non akademik semuanya sudah terdapat perangkat Komputer di tiap masing masing bagian. Namun selama ini masih ada beberapa bagian yang belum menerapkan teknologi yang terintegrasi dengan baik. Teknologi yang digunakan untuk membantu berjalannya fungsi bisnis khususnya dibagian umum dan kemahasiswaan hanya sebatas sebagai keperluan administrasi saja. Berikut merupakan teknologi yang ada di PTN-X:

TABEL IV
 TEKNOLOGI PORTOFOLIO

| No | Hardware | Software | Keterangan |
|----|------------------------|----------------|--|
| 1 | PC (Personal Computer) | OS : Windows | Jumlah = 26 PC di PPTI, 7 Bagian kemahasiswaan, 7 Perencanaan, 16 Keuangan, 6 Umum |
| 2 | UPS | | Jumlah 10 |
| 3 | Database Server | Postgree Mysql | |
| 4 | Bandwith Internet | | Indosat = 1Gb Telkom = 200Mb |
| 5 | Router | | 10 |
| 6 | Switch | | Jumlah = 60 |

b. *Technology architecture Gap analysis*

Setelah melakukan tahapan perancangan teknologi kedepannya, maka tahapan selanjutnya yaitu melakukan analisa gap antara teknologi saat ini dengan teknologi kedepannya. Adapun hasil dari analisis gap yang disesuaikan dengan togaf adalah sebagai berikut:

TABEL V
 TEKNOLOGI ROADMAP

| <i>Technmology Architecture Roadmap</i> | |
|---|---|
| Kategori | Findings |
| Pembaruan teknologi | Belum tersedianya perangkat lunak pembantu untuk 2 bagian (Kemahasiswaan dan umum) yang saling berhubungan dengan bagian perencanaan dan keuangan |

c. *Opportunities and solution*

Pada tahapan ini dilakukan untuk memberikan solusi dalam mengatasi permasalahan yang ada selama ini pada PTN-X di bidang non akademik. Tahapan ini lebih menekankan manfaat yang diperoleh pada perancangan *enterprise architecture* yang diperoleh dari hasil analisa gap asitektur bisnis, arsitektur sistem informasi dan arsitektur teknologi. Diharapkan hasil pendeskripsian dan analisa yang sudah dilakukan akan dijadikan dasar oleh PTN-X khususnya di bagian Kemahasiswaan, perencanaan, Umum dan keuangan untuk menentukan arsitektur yang akan diterapkan kedepannya.

1. *Business Architecture*

Pada PTN-X bagian yang diambil dalam perancangan model *Enterprise Architecture* ini hanya 4 bagian saja (Kemahasiswaan, perencanaan, umum dan keuangan). khusus untuk di bagian kemahasiswaan dan umum sama sekali belum tersedianya sistem aplikasi yang membantu dalam menjalankan fungsi bisnisnya. Kemudian untuk dibagian perencanaan dan keuangan sudah tersedia sistem aplikasi sebelumnya. Adapun hasil dari pendeskripsian kendala bisnis dan solusinya berdasarkan arsitektur bisnis adalah sebagai berikut:

TABEL VI
 SOLUSI BISNIS ARSITEKTUR

| Kategori Gap | Kendala | Solusi |
|---------------------|---|---|
| Sumber Daya Manusia | Belum terbiasanya karyawan di unit bisnis atau Kajar maupun Kaprodi yang menggunakan sistem berbasis komputer | Memberikan arahan untuk pentingnya penggunaan teknologi informasi saat ini. Dengan adanya arahan ini diharapkan mampu membantu pada tahapan pelatihan. Kemudian mengadakan pelatihan karyawan sekaligus memberikan arahan yang berkaitan dengan penggunaan teknologi informasi sehari-hari. |
| Tools | Masih terdapat proses pengerjaan secara manual dibagian | Melakukan otomasi proses pekerjaan pada bagian yang masih dianggap |

| Kategori Gap | Kendala | Solusi |
|--------------|---|--|
| | kemahasiswaan dan umum | manual. Jadi penggunaan aplikasi disarankan untuk membantu proses bisnis yang berjalan |
| Informasi | Belum adanya standart operasional prosedur yang jelas pada proses bisnis bidang non khususnya bagian kemahasiswaan dan umum | Membuat dokumen standart operasional prosedur (SOP) yang juga disesuaikan dengan rancangan asitektur, sehingga semua alur informasi tersampaikan dengan terstruktur dan akurat |

2. Data Arcitecture

Pendeskripsian dari hasil kendala bisnis dan solusinya berdasarkan data arsitektur telah disesuaikan dengan aktivitas bisnis yang sudah tergambar pada diagram *value chain*. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

TABEL VII
SOLUSI DATA ARSITEKTUR

| Kategori Gap | Kendala | Solusi |
|--|---|---|
| Data belum dibuat (Sibeasiswa dan Siperas) | Untuk bagian kemahasiswaan dan umum saat ini belum ada aplikasi yang membantu menjalankan fungsi bisnisnya, sehingga kebutuhan entitas data untuk aktivitas bisnis lainnya tidak tersampaikan | Membuat seluruh entitas data untuk bagian kemahasiswaan dan umum yaitu semisal entitas data seleksi beasiswa dan penjadwalan perbaikan sarpras. Dengan adanya pembuatan entitas data maka alur proses yang akan |

| Kategori Gap | Kendala | Solusi |
|--|---|--|
| | | dikembangkan dalam aplikasi terlihat jelas dan tepat sesuai dengan proses bisnis yang berjalan |
| Integrasi data (Simpekanesa dan Simkanesa) | Belum terintergrasinya entitas data antara Simpekanesa dengan Simkanesa, sehingga entitas data yang menjadi informasi penting tidak terlihat sama sekali. | Integrasi entitas data pada menu tertentu sehingga mencerminkan informasi yang dibutuhkan (entitas data cek RBA dan entitas data tolakan ajuan RBA). Integrasi entitas data ini bertujuan untuk mengurangi aktivitas manual yang mengharuskan <i>stakeholder</i> menghadap ke bagian keuangan maupun bagian perencanaan yang selama ini terjadi. |

3. Application architecture

Untuk saat ini pada PTN-X bagian perencanaan dan keuangan sudah menggunakan sistem aplikasi yang membantu dalam pekerjaan mencapai fungsi bisnisnya walaupun masih ada kendala yang ada selama ini. Sedangkan di bagian kemahasiswaan dan umum sama sekali belum ada sistem aplikasi yang membantu pekerjaan mencapai fungsi bisnisnya, hanya saja menggunakan Microsoft Office dalam pengadministrasiannya. Maka dari itu sebagian dari bidang non akademik akan dibuat sistem aplikasi baru. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

TABEL VIII
SOLUSI APLIKASI ARSITEKTUR

| Kategori Gap | Kendala | Solusi |
|--|--|--|
| Aplikasi dibuat (Sibeasiswa dan Siperas) | Untuk di bagian kemahasiswaan dan umum khususnya pada proses layanan beasiswa Pilmapres, PPA dan pemeliharaan sarpras selama ini masih belum terdapat aplikasinya | Melakukan pengadaan aplikasi untuk di bagian kemahasiswaan dan umum. Pengadaan ini juga didasari oleh pembuatan entitas data yang sebelumnya sudah dirancang sesuai dengan kebutuhan bisnis. |
| Integrasi aplikasi (Simpekanesa dan Simkanesa) | Untuk aplikasi Simpekanesa dan Simkanesa selama ini belum ada integrasi disebagian fitur yang ada. Karena pembuatan aplikasi ini didasari pada kebutuhan sesaat tanpa melihat kebutuhan jangka panjang | Penambahan integrasi fitur untuk Simpekanesa (Cek tolakan anggaran RBA) dan Simkanesa (Cek RBA). Sehingga proses bisnis yang berjalan manual akibat belum tersistemnya aplikasi sesuai dengan kebutuhan jangka panjang akan terselesaikan dengan tepat dan akurat. |

4. *Technology Architecture*

Dalam penerapan teknologi selama ini pada PTN-X di bagian keuangan dan bagian perencanaan sudah ada sebelumnya, dan untuk bagian kemahasiswaan serta bagian umum yang diusulkan ada target sistem baru, maka dibutuhkan teknologi baru yang tidak jauh beda dengan bagian lainnya. Berikut adalah hasil pendeskripsian

kendala bisnis dan solusi yang terdapat pada technology architecture, yaitu

TABEL IX
SOLUSI TEKNOLOGI ARSITEKTUR

| Kategori Gap | Kendala | Solusi |
|---------------------|--|--|
| Pembaruan teknologi | Untuk saat ini dalam menjalankan aktivitas bisnisnya di bagian kemahasiswaan dan umum masih memanfaatkan aplikasi Ms. Office sebagai administrasi. Karena pada bagian ini masih berjalan secara konvensional, sehingga perangkat lunak belum tersedia pada bagian ini. | Mempersiapkan pengadaan teknologi baru untuk dibagian kemahasiswaan dan umum. Serta penambagan kapasitas bandwitch atau kapasitas internet apabila membutuhkan proses kerja yang cepat dan akurat. |

Setelah semua tahapan yang dirancang telah mendapatkan hasil maka langkah berikutnya yaitu mendeskripsikan manfaat apabila mengimplementasikan pada PTN-X. Hasil dalam langkah ini telah disajikan dalam bentuk deskripsi togaf, yaitu *Benefit Diagram*. Berikut merupakan pendeskripsian manfaat aplikasi yang bisa diperoleh adalah:

a. Sibeasiswa

Pada sistem aplikasi ini membantu untuk para *stakeholder* menyeleksi mahasiswa dengan tepat dan akurat. Hasil yang diperolehpun akan sesuai dengan kebutuhan kriteria yang telah ditetapkan. Selain itu mahasiswaupun memperoleh informasi yang cepat dan akurat perihal informasi beasiswa yang diadakan pemerintah.

b. Siperas

Pada sistem aplikasi ini membantu unit bisnis untuk mempercepat pengajuan pemeliharaan atau perbaikan sarpras. Karena kondisi saat ini masih manual dan kadang mendapat jawaban tolakan juga terlalu lama. Selain itu juga membantu *stakeholder* di bagian umum untuk menginputkan jadwal pemeliharaan sarpras yang dapat juga diterima oleh teknisi dengan cepat.

c. Simkanesa

Penambahan fitur yang terintegrasi pada simpekanesa sangatlah membantu dari kedua bagian yang berperan (Keuangan dan perencanaan). Penambahan fitur cek RBA dan pelaporan piutang ini akan mempermudah bagian keuangan dalam membuat konsep triwulan laporan yang selama ini kadang masih terlalu lama penjerjaannya.

d. Simpekanesa

Penambahan fitur juga harus ada pada simpekanesa, yaitu cek tolakan pengajuan dari bagian keuangan. Karena untuk mempercepat pemberitahuan ke unit bisnis apabila ajuan yang diterima untuk keperluan fakultas dan lain lain ditolak karena tidak mencukup adanya RBA di PTN-X.

V. KESIMPULAN

Penelitian ini berfokuskan hanya pada proses layanan yang berhubungan dengan keuangan di PTN-X, sehingga belum mencapai keseluruhan proses yang ada khususnya di bidang non-akademik. Berdasarkan proses layanan yang berhubungan dengan keuangan di bidang non akademik diperoleh 2 proses yang terdiri dari bagian Kemahasiswaan dan Umum bisa melanjutkan tahap target dalam pembangunan kedepannya. Sedangkan untuk proses simkanesa dan simpekanesa target kedepannya hanya penambahan fitur di masing – masing sistem yang sudah diterapkan.

REFERENSI

- [1] Open Group, 2009, The Open Group Architecture Framework:Architecture Development Method.
- [2] Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi tentang Peraturan Perundangan Statuta dan OTK Perguruan Tinggi Indonesia.
- [3] Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2017.
- [4] Supriana, Iping. 2011. Analisis perbandingan komponen dan karakteristik *Enterprise architecture framework*