

ANALISIS GAP TEKNOLOGI INFORMASI MENGUNAKAN ENTERPRISE ARCHITECTURE BERBASIS TOGAF PADA POLITEKNIK NEGERI PONTIANAK

*Gap Analysis of Information Technology Using Enterprise Architecture Based on TOGAF at
Pontianak State Polytechnic*

Tri Widayanti

STMIK Pontianak

Jalan Merdeka No. 372 Pontianak, Kalimantan Barat

email : triwidayanti69@gmail.com

Abstrak

Pengolahan data mahasiswa antara bagian BAAK dengan tiap-tiap Prodi di Politeknik Negeri Pontianak (POLNEP) selama ini belum memaksimalkan teknologi informasi yang dimiliki. Oleh karena itu, agar proses pengolahan data mahasiswa lebih baik lagi maka diperlukan Enterprise Architecture untuk pengelolaan teknologi informasi yang baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang rencana teknologi informasi dengan Enterprise Arcitechture menggunakan The Open Group Architecture Framework (TOGAF) di BAAK Politeknik Negeri Pontianak (POLNEP), untuk meningkatkan pengolahan data dan menyelaraskan antara bisnis dan fungsi teknologi. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literature, survei dan wawancara. Model TOGAF digunakan untuk menganalisis gap atau kesenjangan antara arsitektur target dan arsitektur saat ini. Untuk menyelaraskan fungsi bisnis dan teknologi informasi, Politeknik Negeri Pontianak memerlukan proses bisnis, sistem informasi dan arsitektur teknologi. Hasil penelitian berupa perencanaan teknologi informasi dengan Enterprise Architecture menggunakan TOGAF untuk meningkatkan proses pengolahan data yang terintegrasi antara BAAK dengan tiap-tiap Prodi sehingga lebih efektif dan efisien.

Kata kunci : Enterprise Architecture, TOGAF, Analisis Gap, POLNEP.

Abstrak

Student data processing between the BAAK section and each study program in Pontianak State Polytechnic (POLNEP) so far has not maximized the information technology they have. Therefore, for better processing of student data, Enterprise Architecture is needed for good management of information technology. The purpose of this research is to design an information technology plan with Enterprise Arcitechture using The Open Group Architecture Framework (TOGAF) at BAAK Pontianak State Polytechnic (POLNEP), to improve data processing and harmonize business and technology functions. Data collection methods used in this study are literature studies, surveys and interviews. The TOGAF model is used to analyze the gap between the target architecture and the current architecture. To align business functions and information technology, Pontianak State Polytechnic requires business processes, information systems and technology architecture. The results of research in the form of information technology planning with Enterprise Architecture using TOGAF to improve data processing that is integrated between BAAK with each study program so that it is more effective and efficient.

Key words : Enterprise Architecture, TOGAF, Gap Analisis, POLNEP

1. PENDAHULUAN

Politeknik Negeri Pontianak (POLNEP) merupakan sistem pendidikan tinggi jalur profesional di Kalimantan Barat yang menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam berbagai bidang keahlian untuk menghasilkan lulusan berkualitas yang mempunyai keunggulan komparatif dan keunggulan kompetitif. Saat ini POLNEP memiliki 22 Program Studi dari 8 jurusan dengan Disiplin ilmu rekayasa dan non rekayasa. Sebagai institusi pendidikan, POLNEP memiliki visi yaitu menjadi lembaga pendidikan tinggi vokasi terbaik dan terpercaya pada tingkat nasional dan internasional. Sedangkan misinya adalah menyelenggarakan pendidikan vokasi dan penelitian terapan bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat guna menunjang upaya pembangunan nasional yang sesuai dan sepadan dengan kebutuhan masyarakat ; membina dan mengembangkan profesionalisme yang sehat dan dinamis; mengembangkan dan mendayagunakan ilmu pengetahuan teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan memberdayakan sumber daya Politeknik Negeri Pontianak secara maksimal [1].

Organisasi-organisasi baik itu dalam bidang industri, pendidikan, dan pemerintahan tidak terlepas dari dukungan sistem informasi dalam melakukan proses bisnisnya [2]. POLNEP merupakan salah satu organisasi yang bergerak dalam sektor pendidikan memiliki Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) yang membawahi beberapa Prodi yang terdapat pada masing-masing jurusan. Berdasarkan Keputusan Mendiknas, Nomor : 126/O/2002, tgl 31 Juli 2002, tentang : Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Negeri Pontianak, pasal 7, disebutkan: Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan, adalah unsur pembantu pimpinan di bidang akademik, kemahasiswaan, perencanaan dan sistem informasi yang berada di bawah dan bertanggungjawab kepada Direktur; Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan, dipimpin oleh seorang Kepala. Selanjutnya dalam pasal 8, disebutkan bahwa tugas pokok Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan, adalah : memberikan layanan di bidang administrasi akademik, kemahasiswaan, perencanaan dan sistem informasi di lingkungan politeknik [3]. BAAK dan Prodi memiliki peran penting dalam mendukung penyelenggaraan proses pendidikan untuk dapat menyediakan layanan informasi baik internal maupun eksternal sekolah tinggi tersebut. Untuk memperlancar proses bisnis BAAK dan Prodi, POLNEP telah menggunakan sistem informasi dan teknologi informasi untuk menyediakan layanan informasi yang lebih cepat, tepat dan efektif. Penerapan teknologi informasi tersebut sesuai dengan kebutuhan masing-masing dan belum terintegrasi. Hal tersebut dapat membuat teknologi informasi yang diterapkan tidak dapat digunakan seperti yang diharapkan sesuai misi dan tujuan aplikasi teknologi informasi. Tujuan penerapan teknologi informasi adalah efisiensi dan efektifitas dalam memenuhi kebutuhan sistem informasi di bagian BAAK hingga ke Prodi. Teknologi informasi tidak semata-mata digunakan sebagai perangkat dalam membantu kegiatan berorganisasi, tetapi juga merupakan salah satu strategi untuk mencapai tujuan organisasi. Untuk menyelaraskan antara proses bisnis organisasi dengan teknologi informasi diperlukan perencanaan *enterprise architecture* (EA) yang baik.

Perencanaan *enterprise architecture* bertujuan untuk merencanakan, merancang dan mengelola teknologi dan sistem informasi agar dapat terintegrasi dengan baik sehingga dapat mengurangi terjadinya kesenjangan dalam proses pengembangan sistem [4]. *Enterprise architecture* merupakan model yang digunakan untuk membantu mendeskripsikan perencanaan teknologi dan sistem informasi yang jelas dan dapat dimengerti oleh organisasi sehingga didapatkan keselarasan antara proses bisnis dan teknologi informasi yang diinginkan [5]. Dengan adanya keselarasan tersebut dapat mengurangi kesenjangan yang terjadi selama proses pengembangan sistem [6].

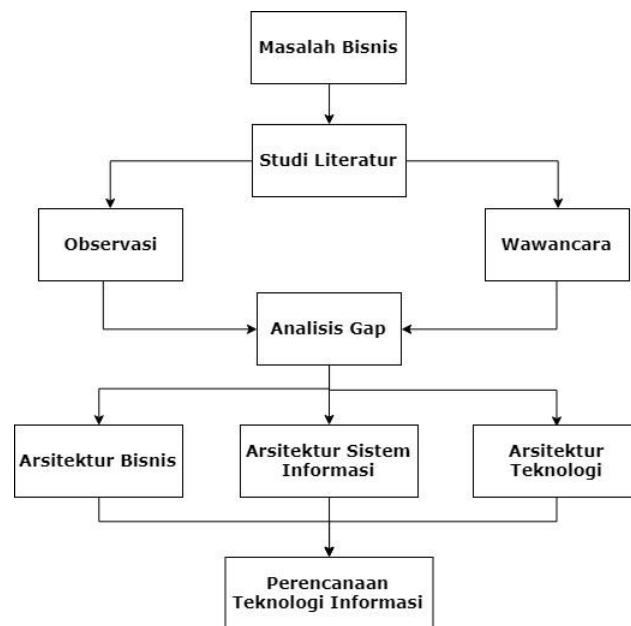
Penggunaan *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) sebagai *enterprise architecture framework* menyediakan pendekatan komprehensif untuk desain, perencanaan, implementasi dan tata kelola arsitektur sistem informasi organisasi [7]. Sifat fleksibel dan mudah diakses dari TOGAF ADM sesuai untuk pengembangan arsitektur bisnis dan teknologi informasi di lingkungan sekolah tinggi vokasi, mendukung arsitektur bisnis serta berfungsi sebagai panduan untuk perencanaan pengembangan arsitektur bisnis yang sesuai dengan proses bisnis yang ada [8].

Penelitian yang membahas mengenai enterprase arsitektur menggunakan TOGAF sudah banyak dilakukan untuk kegiatan pengembangan teknologi informasi. TOGAF menyediakan tatakelola terhadap model proses bisnis dan arsitektur teknologi informasi yang dibutuhkan [9].

Model tersebut dapat digunakan untuk menggambarkan model bisnis dan arsitektur teknologi informasi pada perguruan tinggi [10,11]. Untuk menggambarkan desain master plan e-government pemerintah kota [12]. Selain itu TOGAF digunakan juga untuk menggambarkan elemen-elemen bisnis perusahaan sehingga menentukan teknologi informasi yang nantinya akan digunakan untuk strategi kompetitif [13]. Merujuk pada penelitian diatas, penelitian ini menggunakan pendekatan *enterprise architecture* dengan metode TOGAF ADM. Penelitian ini belum menghasilkan gambaran sistem informasi dalam framework TOGAF ADM, namun hasilnya lebih mengarah kepada analisis arsitektur bisnis dan arsitektur teknologi dalam pengintegrasian sistem informasi BAAK dengan sistem informasi Prodi pada Politeknik Negeri Pontianak. Perancangan model *enterprise architecture* ini, perlu didukung dengan pemetaan proses bisnis yang standar di tempat tersebut, sehingga proses bisnis yang standar bisa dijadikan sebagai acuan oleh sekolah tinggi vokasi lainnya [14]. Kompleksitas dalam pendefinisian model arsitektur akan menjawab semua kebutuhan dalam sekolah tinggi vokasi, dan apabila kebutuhan tersebut belum ada, tidak berarti suatu sekolah tinggi vokasi memaksakan diri untuk menciptakan proses tersebut, tetapi dapat menyesuaikan untuk mengambil bagian yang menjadi kebutuhannya masing-masing [14]. Pemodelan yang sudah dirancang diharapkan dapat membangun arsitektur sesuai dengan kebutuhan untuk mencapai sistem informasi akademik yang terintegrasi dalam upaya mendukung proses bisnis sekolah tinggi vokasi Politeknik Negeri Pontianak.

2. METODE PENELITIAN

Dalam membangun Enterprise Architecture, peneliti melakukan survei di POLNEP menggunakan metode *research and development* (R&D). Hasil survei kemudian dibuat tahapan-tahapan dalam membangun *Enterprise Architecture* POLNEP seperti terlihat pada gambar 1 yang diawali dengan permasalahan yang dilanjutkan dengan studi literature. Studi literature dilakukan dengan mengambil data berupa proses bisnis dari Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK), proses bisnis pada tiap-tiap prodi dan teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas yang diperoleh dari buku dan jurnal ilmiah. Selanjutnya tahap pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara dengan pihak BAAK serta tiap-tiap prodi. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh proses bisnis di Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK), proses bisnis bagian prodi dan perencanaan arsitektur saat ini. EA merupakan konsep yang akan menyelaraskan antara fungsi bisnis dan teknologi. TOGAF merupakan salah satu kerangka kerja EA yang dapat memberikan metode terperinci tentang cara membangun, mengelola dan mengimplementasikan EA [15]. EA dapat menyesuaikan perubahan-perubahan yang terjadi. Tahap selanjutnya melakukan analisis kesenjangan (*gap analysis*) antara arsitektur yang diharapkan dengan kondisi arsitektur saat ini terhadap arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi dan arsitektur teknologi. Hasil dari analisis gap dilakukan analisa dengan dasar-dasar teknis dari kerangka kerja yang dipilih. Kemudian akan divalidasi dengan data-data yang didapatkan dari staf ahli, selanjutnya ditarik kesimpulan dari semua analisa yang dilakukan berupa perencanaan teknologi informasi yang diharapkan.



Gambar 1. Alur Membangun Enterprise Architecture

2.1. The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

TOGAF merupakan salah satu framework yang dapat digunakan untuk mengembangkan enterprise architecture. Sebagai framework enterprise architecture, TOGAF menyediakan method dan tools untuk membangun, mengelola dan mengimplementasikan serta pemeliharaan enterprise architecture [16]. Elemen kunci dari TOGAF adalah Architecture Development Method (ADM) yang memberikan gambaran spesifik untuk proses pengembangan arsitektur enterprise [17]. TOGAF ADM didasarkan pada empat pilar yang disebut domain arsitektur yang terdiri dari [16] :

1. Arsitektur Bisnis atau arsitektur proses yang mendefinisikan strategi bisnis, pemerintahan, organisasi, dan proses bisnis utama organisasi.
2. Arsitektur Data yang menggambarkan struktur logis dan fisik aset organisasi data dan data yang terkait dengan pengelolaan sumberdaya.
3. Arsitektur Aplikasi yang menyediakan blueprint untuk sistem aplikasi, interaksi antar sistem aplikasi dan hubungannya dengan proses bisnis utama dari organisasi.
4. Arsitektur Teknologi yang menggambarkan software, hardware dan infrastruktur jaringan yang diperlukan untuk mendukung pengembangan dan penyebaran layanan bisnis, data dan aplikasi.

ADM merupakan fitur penting yang memungkinkan perusahaan atau organisasi mendefinisikan kebutuhan bisnis dan membangun arsitektur spesifikasi untuk memenuhi kebutuhan itu. ADM meliputi 9 tahapan dasar, yaitu [16] :

1. Preliminary Phase : Mendefinisikan kerangka dan prinsip.
2. Tahap A, Arsitektur Visi : mendefinikan ruang lingkup, visi dan pemetakan strategi.
3. Tahap B, Business Arshitecture : mendefinisikan arsitektur bisnis saat ini, sasaran yang ingin dicapai dan menentukan kesenjangan (gap) diantara keduanya.
4. Tahap C, Arsitektur Sistem Informasi : mengembangkan arsitektur sistem informasi yang diinginkan meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi.
5. Tahap D, arsitektur Teknologi : membangun arsitektur teknologi yang diinginkan, dimulai dari penentuan konsep dasar teknologi sampai alternatif teknologi yang diperlukan.
6. Tahap E, Peluang dan Solusi : mengembangkan strategi keseluruhan, menentukan apa yang akan dibeli, membangun atau penggunaan ulang dan bagaimana menerapkan arsitektur yang dideskripsikan di tahap D.
7. Tahap F, Rencana Migrasi : mendahulukan proyek dan mengembangkan migrasi yang terencana.
8. Tahap G, Implementasi Tata Kelola : menentukan persiapan untuk implementasi.
9. Tahap H, Arsitektur Manajemen Perubahan : memonitor sistem yang sedang berjalan untuk kepentingan perubahan dan menentukan tahapan siklus.

Penelitian ini hanya akan menganalisis 3 tahapan dari 9 tahapan diatas yaitu arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi dan arsitektur teknologi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Gap Arsitektur Bisnis

Fase arsitektur bisnis bertujuan untuk memahami kondisi saat ini dari proses pengelolaan sistem informasi dan kebijakan teknologi informasi yang digunakan dalam mendukung proses bisnis di bagian BAAK dan tiap-tiap Prodi di POLNEP. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara mengenai proses bisnis atau arsitektur bisnis di bagian BAAK dan tiap-tiap prodi di POLNEP, tujuan perencanaan arsitektur bisnis didapatkan analisis gap seperti terlihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Analisis Gap Arsitektur Bisnis.

No.	Analisis Gap Arsitektur Bisnis		
	Arsitektur Bisnis Saat Ini	Hasil Analisis	Target Arsitektur
1.	Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) sudah berbasis online. Pengelolaan biodata mahasiswa baru dan pemberian NIM sudah menggunakan TI, namun hasil pengimputan biodata mahasiswa baru tersebut masih perlu dicetak dan dikirim via email ke tiap-tiap prodi.	Meningkatkan kebijakan TI dan perencananan strategis untuk memperbarui rencana TI saat ini dalam melakukan komunikasi data dengan tiap-tiap prodi berjalan dengan baik.	Implementasi kebijakan TI dengan membangun database server agar dapt terintegrasi ke tiap prodi.
2.	Data mahasiswa baru, pembagian kelas, absensi perkuliahan, Kartu Hasil Studi (KHS), dan transkrip nilai pengolahan datanya masih menggunakan MS Excel. Sedangkan usulan SP1, SP2, SP3, dan DO, masih dilakukan secara konvensional berdasarkan rekapan dari absensi perkuliahan. Data-data tersebut dicetak, untuk selanjutnya divalidasi oleh ketua program studi sebelum dikirim ke BAAK.	Meningkatkan manfaat dan infrastruktur TI yang ada saat ini dan perencanaan strategis TI agar memberikan efisisensi dan efektifitas dalam pengolahan data serta dukungan dalam pengambilan keputusan.	TI dapat sepenuhnya memberikan dukungan dalam pengolahan data yang terintegrasi, sehingga memberikan pelayanan yang lebih baik dan memberikan dukungan dalam pengambilan keputusan untuk pimpinan.
3.	Tiap-tiap prodi belum sepenuhnya menggunakan TI dalam pengelolaan menetapkan kurikulum, menetapkan dosen pengampu mata kuliah, penyusunan jadwal perkuliahan, penentuan dosen Pembimbing Akademik (PA), menetapkan		

	mahasiswa penerima beasiswa, penjadwalan Praktek Kerja Lapangan (PKL), menentukan pembimbing PKL, menentukan pembimbing Tugas Akhir (TA) dan menentukan penguji Tugas Akhir (TA)		
4.	pengusulan SK beban mengajar, SK dosen Pembimbing Akademik, SK pembimbing Praktek Kerja Lapangan, SK pembimbing Tugas Akhir, SK penguji Tugas Akhir kepada BAAK masih dalam bentuk hardcopy.		
5.	Tiap prodi mengirimkan data calon wisudawan dalam bentuk hardcopy dan dikirim via email ke BAAK.		

Berdasarkan tabel 1 dapat disimpulkan bahwa penerapan teknologi informasi masih belum sepenuhnya mendukung kegiatan yang ada di bagian BAAK dan tiap-tiap prodi. Penggunaan database masih secara terpisah sehingga mempersulit setiap bagian untuk berbagi informasi sehingga tidak dapat mendukung dalam pengambilan keputusan. Bagian BAAK dan tiap-tiap prodi sudah menerapkan sistem informasi untuk mendukung pengolahan data. Infrastruktur untuk mendukung sistem informasi tersebut berupa seperangkat komputer, jaringan, layanan internet dan layanan hotspot namun pemanfaatannya masih belum dilakukan secara optimal.

3.2. Analisis Gap Arsitektur Sistem Informasi

Berdasarkan hasil uraian proses bisnis di atas maka dapat dipahami kesenjangan atau gap antara sistem informasi saat ini dengan target yang ingin dicapai. Tabel 2 bertujuan untuk melihat sejauh mana analisis gap hasil pemodelan sistem informasi memenuhi target yang diinginkan. Analisis gap pada arsitektur sistem informasi didasarkan pada hasil pengamatan sistem informasi yang telah diterapkan di bagian BAAK dan sistem informasi pada tiap-tiap prodi.

Tabel 2. Analisis Gap Arsitektur Sistem Informasi

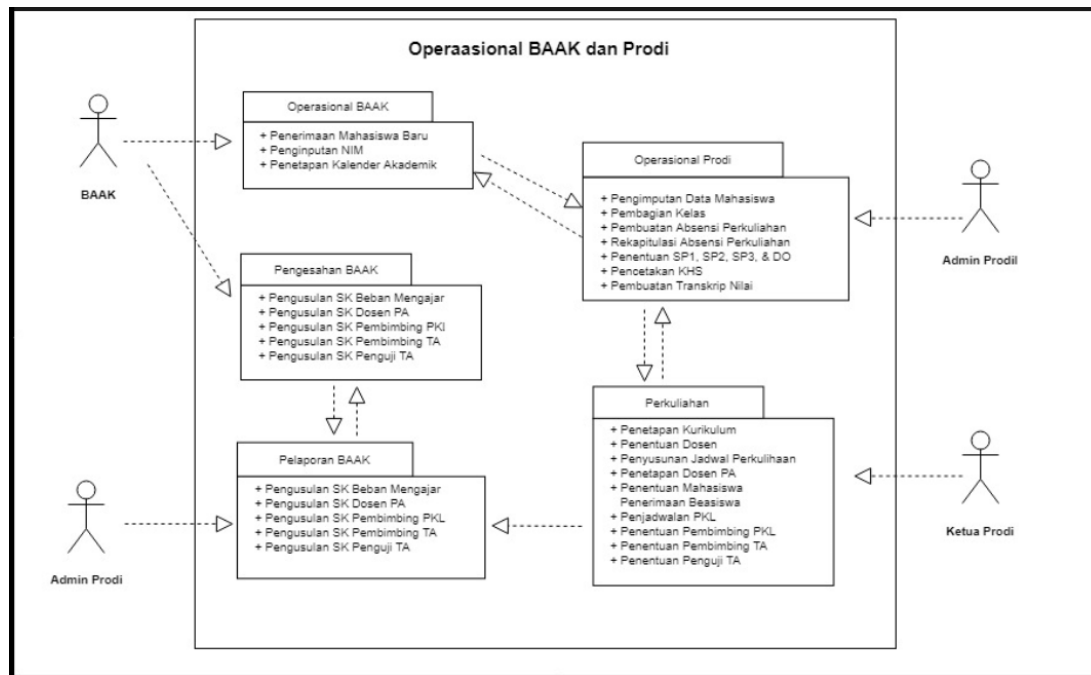
No.	Analisis Gap Arsitektur Sistem Informasi		
	Arsitektur Bisnis Saat Ini	Hasil Analisis	Target Arsitektur
1.	Aplikasi BAAK dan tiap-tiap Prodi belum terstandarisasi.	Tingkatkan aplikasi dan kembangkan aplikasi sesuai dengan kebutuhan BAAK dan tiap-tiap Prodi.	Aplikasi pada bagian BAAK dan tiap-tiap Prodi terstandarisasi.
2.	Aplikasi yang digunakan pada bagian BAAK dan tiap-tiap Prodi belum dapat menangani aktifitas tertentu.	Kembangkan aplikasi yang menangani masalah khusus	Aplikasi yang menangani aktivitas tertentu tersedia.

3.	BAAK dan tiap-tiap Prodi tidak memiliki integrasi data, hal ini mengakibatkan ketidak efektif dan efisien dalam pengelolaan data serta mengakibatkan duplikasi data	Tingkatkan struktur data dan perencanaan database yang terintegrasi.	Database yang terintegrasi.
----	---	--	-----------------------------

Berdasarkan analisis gap arsitektur sistem informasi pada tabel 2 menunjukkan bahwa arsitektur sistem informasi yang diterapkan saat ini belum ada standarisasi antar tiap-tiap prodi dengan BAAK. Pengimplementasian sistem informasi hanya berdasarkan kebutuhan masing-masing bagian. Aplikasi yang diterapkan juga belum dapat digunakan untuk menangani suatu aktifitas tertentu seperti pada bagian BAAK penerapan aplikasi untuk penerimaan mahasiswa baru sudah berbasis online sedangkan untuk pengelolaan data mahasiswa baru yang telah diterima menggunakan aplikasi tersendiri. Hasil penginputan mahasiswa baru akan dikirim via email dan dicetak untuk di berikan ke tiap-tiap prodi. Selanjutnya tiap-tiap prodi akan menginputkan data mahasiswa baru lagi kedalam aplikasi microsoft excel. Selain itu tiap-tiap prodi mengelola data absensi, penentuan mahasiswa yang mendapat Surat Peringatan (SP) dan Droup Out (DO) belum memiliki aplikasi tersebdiri sehingga untuk pelaporan dan penginformasian ke bagian BAAK dalam bentuk hard copy serta dikirim via email. Untuk pengisian KRS mahasiswa dan pembuatan traskip nilai sudah menggunakan program aplikasi macro excel. Sedangkan untuk pengelolaan usulan SK beban mengajar, SK Dosen Pembimbing Akademik (PA), SK Pembimbing Praktek Kerja Lapangan (PKL), SK Pembimbing Tugas Akhir (TA), SK Pengujia TA masih menggunakan microsoft word yang kemudian di cetak untuk diserahkan ke bagian BAAK. Untuk pengesahan KHS dan Transkrip Nilai tiap-tiap prodi juga di cetak untuk dilaporkan dan disahkan ke BAAK.

Hal tersebut menunjukkan bahwa masing-masing bagian sudah didukung oleh personal komputer dan jaringan internet namun pengelolaan dan penggunaan yang tidak maksimal, sehingga masih banyak adanya redudansi, data yang tidak konsisten (inkonsistensi data), kesalahan data, banyak membutuhkan sumberdaya teknologi informasi, membutuhkan biaya yang besar, pemborosan waktu, dan tenaga serta informasi yang tidak real time sehingga tidak dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dengan baik. Agar dapat mencapai target arsitektur maka perlu adanya standarisasi arsitektur sistem informasi yang nantinya dapat terintegrasi antar bagian BAAK dengan tiap-tiap Prodi sehingga dapat digunakan untuk melakukan aktifitas-aktifitas yang lebih baik lagi.

Gambar 2 merupakan use case diagram yang menggambarkan arsitektur bisnis dan pemodelan proses bisnis bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas terhadap keadaan BAAK yang terintegrasi dengan tiap-tiap prodi. Dalam analisis ini, dibagi menjadi dua tahapan yaitu pemodelan arsitektur data dan pemodelan aplikasi arsitektur. Adapun persyaratan dalam pemodelan arsitektur data adalah database admin merupakan sistem yang dapat melakukan perubahan pada konten basis data. Admin dapat melakukan create, read, dan update entitas data sesuai dengan prosedur yang ada. Database ini dibangun untuk pengolahan data mahasiswa dari bagian BAAK dan tiap-tiap Prodi yang terintegrasi sehingga lebih efektif dan efisien dalam pertukaran informasi, menghilangkan redudansi dan memaksimalkan infrastruktur teknologi informasi yang ada. Bagian BAAK dapat menginputkan data mahasiswa baru dan NIM, pengesahan dan pengupload SK beban mengajar, SK Dosen Pembimbing Akademik (PA), SK Pembimbing Praktek Kerja Lapangan (PKL), SK Pembimbing Tugas Akhir (TA), SK Pengujia TA, pengesahan KHS dan Transkrip Nilai. Selain itu bagian BAAK bisa mendapatkan informasi dari tiap-tiap Prodi mengenai informasi rekapitulasi absensi mahasiswa dan informasi mahasiswa yang mendapat Surat Peringatan 1 (SP1), Surat Peringatan ke 2 (SP2), Surat Peringatan ke 3 (SP3) dan DO. Sedangkan tiap-tiap prodi dapat mengakses data mahasiswa yang baru untuk penentuan kelas, pembuatan absen perkuliahan, melakukan perekapan absensi mahasiswa, membuat pengajuan SP1, SP2, SP3 dan DO, pembuatan KHS, dan pembuatan Transkrip Nilai. Selain itu admin prodi dapat membuat pengajuan SK Beban Mengajar, SK Dosen Pembimbing Akademik (PA), SK Pembimbing PKL, SK pembimbing TA dan SK Penguji TA.



Gambar 2. Arsitektur Bisnis BAAK Dengan Tiap-Tiap Prodi di POLNEP

3.3. Analisis Gap Arsitektur Teknologi Informasi

Analisis gap arsitektur teknologi informasi berguna untuk membandingkan teknologi saat ini dengan teknologi target.

Tabel 3. Analisis Gap Arsitektur Teknologi Informasi

No.	Analisis Gap Arsitektur Teknologi Informasi		
	Arsitektur Bisnis Saat Ini	Hasil Analisis	Target Arsitektur
1.	Telah tersedia jaringan namun belum optimal penggunaannya.	Tingkatkan pemanfaatan jaringan yang ada dan perencanaan penggunaan jaringan.	Jaringan berfungsi dengan optimal.
2.	Tidak adanya server data yang terintegrasi antara BAAK dan tiap-tiap Prodi	Pengadaan server data.	Tersedia server yang memiliki spesifikasi sesuai dengan kebutuhan, sehingga dapat mendukung akses aplikasi dari bagian BAAK dan tiap-tiap Prodi.
3.	Personal Computer (PC) yang tidak memadai	Upgrade PC atau pengadaan PC yang standar	Bagian BAAK dan tiap-tiap Prodi memiliki PC yang memadai/standar sesuai dengan kebutuhan
4.	Software dan Sistem Operasi belum standar	Upgrade fasilitas Software dan Sistem Operasi	Software dan Sistem Operasi yang Berlisensi
5.	Talah tersedia Kabel STP dan UTP, Wifi, Router Wireless, Modem	Tingkatkan pemanfaatan kabel STP dan UTP, Wifi, Router Wireless, Modem	Kabel STP dan UTP, Wifi, Router Wireless, Modem berfungsi secara optimal.

Dari hasil analisis gap diatas maka dapat dilakukan evaluasi enterprise architecture untuk mengetahui dampak positif dan negatif dari perubahan yang dilakukan untuk transisi saat ini dengan rencana enterprise architecture target seperti terlihat pada tabel 4 dibawah ini :

Tabel 4. Dampak Positif dan Negatif Enterprise Architecture

Rencana Arsitektur	Dampak Positif	Dampak Negatif
Arsitektur Bisnis	Aktivitas yang direncanakan dapat mengurangi resiko kesalahan, pekerjaan yang tidak berulang, meminimkan redundansi, lebih efektif dan efisien serta mendukung pimpinan dalam pengambilan keputusan.	Sudah terbiasa dengan sistem yang lama atau konvensional sehingga perlu adaptasi untuk rencana proses bisnis.
Arsitektur Data	Dapat mengintegrasikan data	Membutuhkan biaya yang cukup besar untuk memelihara basis data yang terintegrasi.
Arsitektur aplikasi	Pengelolaan data mahasiswa dan dosen lebih efisien dan efektif.	Banyak waktu luang bagi staf.
Arsitektur Teknologi	Teknologi yang terintegrasi sesuai dengan target sehingga lebih efektif dan efisien.	Membutuhkan biaya yang cukup besar untuk pengadaan infrastruktur yang sesuai dengan target.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa pengolahan data di BAAK dan tiap-tiap Prodi sudah didukung dengan komputer namun penggunaannya masih sederhana. Terdapat analisis gap atau kesenjangan antara arsitektur saat ini menuju ke arsitektur target yang dikembangkan oleh BAAK Politeknik Negeri Pontianak. Selanjutnya, sistem informasi dan teknologi saat ini diidentifikasi untuk dapat menentukan model enterprise architecture dan mendesain sistem informasi akademik yang sesuai dengan kebutuhan dimasa depan. Enterprise architecture sistem informasi akademik di POLNEP menggunakan model TOGAF dalam analisisnya yang mencakup arsitektur bisnis, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi. Implementasi enterprise architecture terhadap proses bisnis di BAAK POLNEP diharapkan memiliki dampak terhadap pengolahan data yang lebih efektif dan efisien.

5. SARAN

Hasil perencanaan enterprise architecture ini memiliki keterbatasan dalam implementasi tahapan-tahapan dalam TOGAF yaitu hanya pada fase arsitektur bisnis yang diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dalam memperoleh blueprint dalam perencanaan sistem informasi dan kebijakan teknologi informasi untuk mendukung proses pengolahan data mahasiswa di bagian BAAK dan tiap-tiap Prodi. Untuk mendapatkan blueprint yang rinci dan lengkap, keberlanjutan penelitian diperlukan terhadap semua tahapan yang ada dalam kerangka kerja TOGAF ADF. Penerapan enterprise architecture dapat dikembangkan di bidang lain selain di bidang akademik.

DAFTAR PUSTAKA

-
- [1] Visi dan Misi Politeknik Negeri Pontianak, <https://www.polnep.ac.id/page/visi--misi>, diakses tgl 13-8-2019
- [2] Mualo, A., dan Budiyanto, A. D., 2016. Perencanaan strategis sistem informasi menggunakan TOGAF (studi kasus: universitas satria makassar). In *Seminar Riset Teknologi Informasi (SRITI)*, hal. 294-304.
- [3] Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan, http://aak.polnep.ac.id/?page_id=451, diakses tanggal 07-9-2019
- [4] Setiawan, R. 2016. Perancangan Arsitektur Enterprise Untuk Perguruan Tinggi Swasta Menggunakan Togaf ADM. *Jurnal Algoritma*, vol 12 no 1.
- [5] Simon, D., Fischbach, K., and Schoder, D. 2013. An exploration of enterprise architecture research. *CAIS*, vol 32 no 1.
- [6] Rajabi, Z., Minaei, B., and Seyyedi, M. A. 2013. Enterprise architecture development based on enterprise ontology. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research*, vol 8 no 2, hal 85-95.
- [7] de Fatima Gusmao, U., and Setyohadi, D. B. 2017. Strategic planning for the information development of IPDC (Instituto Profissional De Canossa) library using TOGAF method. In *Cyber and IT Service Management (CITSM), 2017 5th International Conference on IEEE*. hal 1-6
- [8] Anggara Wijaya, I., and Setyohadi, D. B. 2017. Analysis Business Architecture Study Case: Medical Colleges in Purwokerto. *Advanced Science Letters*, vol 23 no 3, hal 2401-2403.
- [9] Magoulas, T., Hadzic, A., Saarikko, T., and Pessi, K. 2012. Alignment in enterprise architecture: A comparative analysis of four architectural approaches. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, vol 15 no 1, hal 88.
- [10] Ria Rismayati-STMik Bumigora, M. 2016. Analisis Penerapan Arsitektur Enterprise Pada Bagian Akademik Perguruan Tinggi (Studi kasus STMik Bumigora Mataram). *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security*, vol 5 no 2.
- [11] Nama, G. F., Kurniawan, D. 2017. An enterprise architecture planning for higher education using the open group architecture framework (togaf) : Case study University of Lampung. In *Informatics and Computing (ICIC), 2017 Second International Conference on Informatics and computing*. IEEE. hal 1-6.
- [12] Edward, I. Y. M., Shalannanda, W., Agusdian, A., & Lestarinigati, S. I. 2014. E-Government Master plan design with TOGAF framework. In *Telecommunication Systems Services and Applications (TSSA), 2014 8th International Conference IEEE*. hal 1-6.
- [13] Cabrera, A., Abad, M., Jaramillo, D., Gómez, J., & Verdum, J. C. 2016. Definition and implementation of the enterprise business layer through a business reference model, using the architecture development method ADM-TOGAF. In *Trends and Applications in Software Engineering*. Springer, Cham, hal 111-121.
- [14] Yunis, R., & Surendro, K. 2009. Perancangan model enterprise architecture dengan TOGAF architecture development method. *Jurnal Fakultas Hukum UII*.
- [15] Gunawan, E., & Suteja, I. 2018. Using Enterprise Architecture with the Open Group Architecture Forum to Design Information Technology Plan Gap Analysis at Bank Group Pengkriditan Rakyat (BPR). In *International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*, IEEE, hal 388-393.
- [16] Josey, A. (2016). TOGAF® Version 9.1-A Pocket Guide. Van Haren. https://vanharen.net/Samplefiles/9789087536787_togaf-version-9.1-a-pocket-guide.pdf, diakses 15-03-2019
- [17] Majstorovic, M.N., & Terzic, R. M. 2018. Enterprise Architecture as an Approach to the Development of Information Systems. *Volnotehnick Glasnik*, vol 66 no 2, hal 380-398.