

**PEMANFAATAN KERANGKA KERJA TOGAF DALAM PERANCANGAN ARSITEKTUR
APLIKASI KEMAHASISWAAN DAN ALUMNI
(STUDI KASUS STMIK WIDYA PRATAMA PEKALONGAN)**

**Christian Yulianto Rusli, Risqiati, Prastuti Sulistyorini
STMIK Widya Pratama Pekalongan
E-Mail : cyr.tata@gmail.com**

RINGKASAN

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) merupakan salah satu metode untuk membangun atau mengimplementasikan arsitektur enterprise (*blueprint* TI/SI). Dengan adanya arsitektur enterprise akan tercipta keselarasan antara fungsi bisnis organisasi dengan teknologi informasi atau sistem informasi. Saat ini perekaman data kemahasiswaan dan alumni di STMIK Widya Pratama masih dilakukan secara manual. Sistem pendokumentasian data kegiatan kemahasiswaan, prestasi, beasiswa, dan alumni masih saling dilakukan secara manual, dan belum terintegrasi dengan sistem informasi akademik, sehingga menyulitkan bagian kemahasiswaan dan alumni dalam pengelolaan datanya. Integrasi sistem informasi akademik dengan sistem informasi kemahasiswaan dan alumni bertujuan untuk mengurangi kesenjangan yang terjadi dalam hal pengembangan sistem pelaporan kegiatan kemahasiswaan dan alumni. Kesenjangan itu dapat dikurangi ini dengan merancang arsitektur aplikasi kemahasiswaan dan alumni. Penelitian ini bertujuan untuk merancang arsitektur aplikasi kemahasiswaan dan alumni guna mendukung proses bisnis pada fungsi kemahasiswaan dan alumni. Metode yang digunakan dalam perancangan arsitektur aplikasi ini menggunakan metode TOGAF ADM.

Keywords: Arsitektur Aplikasi, Metode TOGAF

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi (TI) saat ini sudah menjadi kebutuhan yang sangat penting bagi organisasi, karena dapat membantu meningkatkan efisiensi proses bisnis organisasi, sekaligus dapat meningkatkan kualitas pelayanan. Munculnya persaingan yang semakin kompetitif antar perguruan tinggi yang dikelola oleh masyarakat (swasta), menuntut pihak pengelola perguruan tinggi untuk mengembangkan atau membangun sistem informasi yang dapat membantu pihak pengelola untuk mengarahkan aktifitas bisnis organisasi agar sejalan dengan tujuan organisasi, maupun sebagai upaya pengelola untuk memberikan layanan yang baik bagi *stakeholder* terutama layanan yang berhubungan dengan data, informasi, teknologi, dan aplikasi. Dengan dukungan teknologi informasi perguruan tinggi dapat mewujudkan tata kelola perguruan tinggi yang baik (*good university governance*). Tata kelola perguruan tinggi yang baik hanya dapat dicapai jika data dan informasi dapat dikelola

secara baik melalui integrasi data dan informasi antar area fungsional organisasi maupun secara global. Oleh karena itu dalam pembangunan dan pengembangan sistem informasi harus selaras dan disesuaikan dengan arah, tujuan serta kebutuhan perguruan tinggi.

Hal ini mengakibatkan munculnya kebutuhan akan integrasi dengan sistem informasi antara bagian atau divisi satu dengan divisi yang lain, sehingga perlu dibangun tata kelola teknologi informasi. Tata kelola teknologi informasi merupakan upaya menjamin pengelolaan teknologi informasi agar mendukung bahkan selaras dengan strategi bisnis suatu organisasi yang dilakukan oleh manajemen puncak dan manajemen teknologi informasi. Tata kelola perguruan tinggi tersebut tidak bisa terlepas dari perancangan *enterprise architecture*. Salah satu tujuan dari penerapan arsitektur *enterprise* adalah menciptakan keselarasan antara fungsi bisnis dengan teknologi informasi atau sistem informasi dari organisasi.

STMIK Widya Pratama merupakan sebuah institusi pendidikan di bidang komputer yang berdiri sejak tahun 2002. Saat ini STMIK Widya Pratama sudah memiliki 4 program studi. STMIK Widya Pratama terus berkomitmen untuk mengembangkan sistem informasi serta meningkatkan layanan teknologi informasi kepada stakeholder. Dengan semakin meningkatnya kebutuhan informasi, membuat STMIK Widya Pratama harus melakukan perencanaan yang tepat sehingga memberikan kontribusi yang maksimal untuk meningkatkan pelayanan.

Bagian kemahasiswaan dan alumni STMIK Widya Pratama Pekalongan merupakan salah satu bagian yang bertugas untuk mengelola berbagai kegiatan kemahasiswaan serta hubungannya dengan alumni. Saat ini perekaman data kemahasiswaan dan alumni di STMIK Widya Pratama masih dilakukan secara manual. Sistem pendokumentasian data kegiatan kemahasiswaan, prestasi, beasiswa, dan alumni masih saling dilakukan secara manual, dan belum terintegrasi dengan sistem informasi akademik, sehingga menyulitkan bagian kemahasiswaan dan alumni dalam pengelolaan datanya.

Dengan adanya permasalahan tersebut maka perlu dibangun arsitektur aplikasi kemahasiswaan dan alumni dengan mengadopsi langkah – langkah yang ada pada metode TOGAF ADM TOGAF (*The Open Group's Architecture Framework*), dimana metode ini telah banyak digunakan pada berbagai bidang seperti perbankan, industri manufaktur dan juga pendidikan. Perancangan arsitektur aplikasi kemahasiswaan dan alumni ini nantinya akan dijadikan acuan dalam pengembangan sistem informasi kemahasiswaan dan alumni yang terintegrasi dengan sistem informasi akademik guna mendukung fungsi kemahasiswaan dan alumni.

2. KAJIAN LITERATUR

2.1 Arsitektur Enterprise

Berikut adalah pendapat yang dikemukakan oleh para ahli mengenai definisi arsitektur enterprise yaitu: menurut (Lankhorst 2005) “Arsitektur enterprise merupakan satu kesatuan yang koheren tentang prinsip-prinsip, metode dan model yang digunakan dalam desain dan realisasi dari struktur organisasi, proses bisnis, sistem informasi dan infrastruktur sebuah perusahaan”. Menurut

(Bernard 2005) “arsitektur enterprise merupakan suatu pekerjaan dan praktek manajemen yang didedikasikan untuk meningkatkan kinerja dari suatu *enterprise* yaitu dengan cara membuat perusahaan tersebut agar mampu secara keseluruhan dalam mengintegrasikan strategi, praktek-praktek bisnisnya, alur-alur informasinya, serta sumberdaya teknologi yang digunakannya”.

Kegunaan utama dari arsitektur enterprise adalah menginformasikan, memandu, dan membatasi keputusan bagi organisasi, khususnya dalam melakukan investasi teknologi informasi (TI). Arsitektur enterprise juga bisa digunakan sebagai jalan untuk meningkatkan efisiensi TI pada saat inovasi bisnis dikembangkan perusahaan. Agar arsitektur enterprise bisa digunakan oleh organisasi, organisasi perlu mengadopsi sebuah metode atau framework yang dapat digunakan dalam implementasi pengembangan arsitektur enterprise. Framework dalam arsitektur enterprise dapat digunakan untuk mengelola sistem informasi yang kompleks dan untuk menyelaraskan proses bisnis dan teknologi informasi yang diinvestasikan (Kourdi, 2007).

2.2 TOGAF

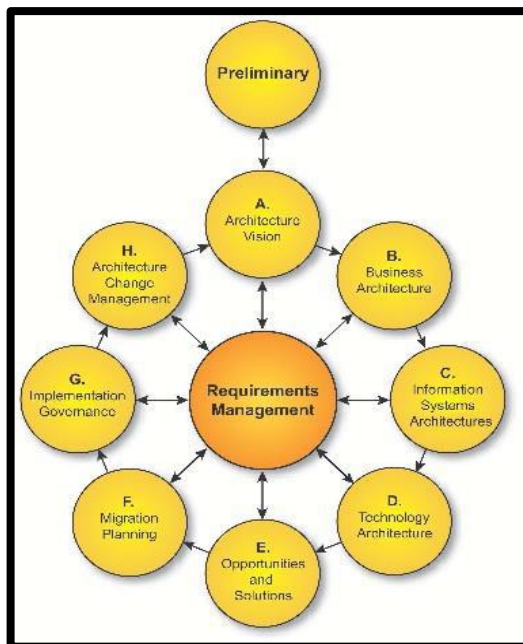
Menurut (Group, 2009), TOGAF merupakan metode yang detil tentang bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan arsitektur enterprise dan sistem informasi yang disebut *Architecture Development Method (ADM)*. TOGAF ADM merupakan sebuah *framework* yang berisikan sekumpulan aktivitas yang digunakan dalam memodelkan pengembangan arsitektur enterprise. Metode ini juga bisa digunakan sebagai panduan atau alat untuk merencanakan, merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan arsitektur sistem informasi untuk organisasi (Yunis, R., Surendro, K., 2008).

TOGAF ADM pedoman dalam merancang arsitektur enterprise. TOGAF ADM sebagai alat ukur dalam menilai keberhasilan pengembangan arsitektur enterprise oleh organisasi, yang meliputi prinsip enterprise, prinsip teknologi informasi, dan prinsip arsitektur. Prinsip enterprise menyebutkan bahwa pengembangan arsitektur yang dilakukan diharapkan mendukung seluruh bagian organisasi, termasuk unit – unit organisasi yang membutuhkan. Prinsip TI lebih

mengarahkan konsistensi penggunaan TI pada seuruh bagian organisasi, termasuk unit – unit organisasi yang akan menggunakan. Prinsip arsitektur berarti merancang arsitektur sistem berdasarkan kebutuhan proses bisnis dan bagaimana mengimplementasikannya (Lankhorst L, Drunen V.H, 2007).

Pengembangan arsitektur enterprise dengan TOGAF ADM memiliki beberapa aktivitas yang nantinya akan memberikan pemahaman yang lebih jelas bagaimana melakukan pengembangan model arsitektur enterprise. Model arsitektur enterprise merupakan sebuah kerangka dasar yang isa digunakan dalam pengembangan sistem informasi (Yunis, R., Surendro, K., 2008).

TOGAF ADM seperti ditunjukkan pada Gambar 1, juga merupakan metode yang fleksibel yang dapat mengantisipasi berbagai macam teknik pemodelan yang digunakan dalam perancangan arsitektur enterprise.

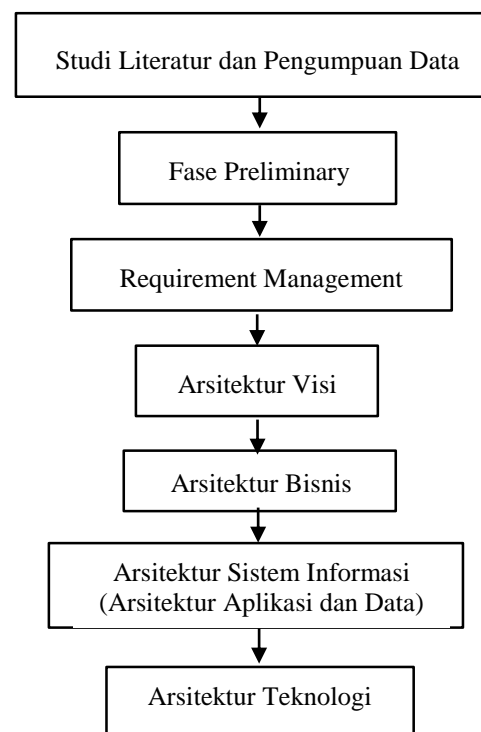


Gambar 1. Togaf ADM

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan terdiri dari beberapa langkah, gambar 1 merupakan diagram alir langkah-langkah dalam penelitian ini. Langkah – langkah penelitian tersebut dimulai dari tahap studi literatur dan pengumpulan data. Pada tahap studi literatur dilakukan dengan cara mengumpulkan referensi yang dijadikan acuan

untuk perancangan *enterprise architecture* dengan *framework* TOGAF ADM, pada tahap pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara. Tahap *Preliminary* merupakan tahap persiapan untuk mengkonfirmasi komitmen manajemen, menentukan kerangka kerja dan prinsip arsitektur aplikasi di STMIK Widya Pratama. Tahap *requirement management* bertujuan untuk menentukan kebutuhan untuk arsitektur aplikasi kemahasiswaan dan alumni. Tahap selanjutnya adalah arsitektur visi yang membahas mengenai visi, dan hasil akhir yang ingin dicapai dari perancangan arsitektur aplikasi dimana kegiatan tersebut dilakukan untuk mendukung visi misi agar sesuai dengan yang ditetapkan. Tahap arsitektur bisnis dilakukan untuk analisis terhadap sistem kemahasiswaan yang sedang berjalan saat ini. Tahap arsitektur sistem informasi dilakukan dengan memodelkan arsitektur sistem informasi yang meliputi pemodelan Arsitektur Data dan pemodelan Arsitektur Aplikasi. Tahap terakhir adalah tahap arsitektur teknologi yang akan melakukan perancangan terhadap arsitektur teknologi yang akan mendukung arsitektur sistem informasi.



Gambar 2. Langkah-langkah Penelitian

4. HASIL PENELITIAN

Dengan mengikuti langkah – langkah yang ada pada metodologi penelitian TOGAF ADM dihasilkan arsitektur enterprise dengan tahapan :

1. Fase Preliminary : Framework and Principles

Merupakan fase persiapan yang bertujuan untuk mengkonfirmasi komitmen dari manajemen, menentukan lingkup arsitektur *enterprise*, mengidentifikasi *stakeholder* yang terlibat, mengidentifikasi prinsip arsitektur yang digunakan STMIK Widya Pratama, dan menentukan kerangka kerja yang digunakan.

2. Requirement Management

Pada tahapan ini bertujuan untuk menentukan suatu kebutuhan proses untuk arsitektur sistem informasi, dimana nantinya akan dimasukkan ke dalam tahapan TOGAF ADM yang sesuai. Adapun proses bisnis atau aktifitas bisnis terfokus pada aktifitas bagian kemahasiswaan dan alumni.

3. Architecture Vision

Pada tahapan ini akan dijelaskan beberapa kebutuhan, antara lain penjabaran visi misi dan tujuan organisasi.

4. Business Architecture

Mendefinisikan kondisi awal arsitektur bisnis, menentukan model bisnis atau aktivitas bisnis yang diinginkan berdasarkan skenario bisnis.

5. Arsitektur Sistem Informasi

Pendefinisian arsitektur sistem informasi dalam tahapan ini meliputi 2 arsitektur, yaitu arsitektur aplikasi dan arsitektur data yang akan digunakan oleh organisasi. Arsitektur aplikasi membahas tentang aplikasi yang ada saat ini dan aplikasi yang akan dirancang sedangkan arsitektur data digunakan untuk merancang database yang akan digunakan dalam membuat rancangan sistem informasi yang belum ada saat ini. Dari hasil wawancara dan pengamatan didapatkan bahwa terdapat 8 kebutuhan fungsional dan 6 kandidat data usulan dan dari sistem informasi kemahasiswaan dan alumni untuk membantu proses kemahasiswaan dan alumni yang dilakukan di STMIK Widya Pratama Pekalongan, yaitu:

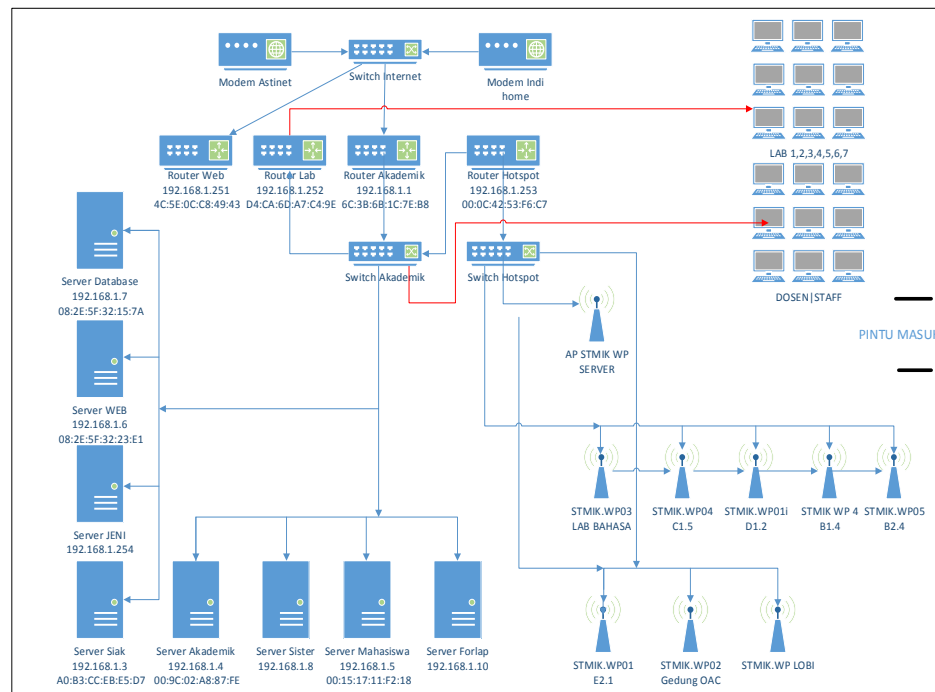
Fungsi Sistem	Kandidat Entitas						UKM
	Petugas	Mhs	Prestasi	Beasiswa	Kegiatan	Alumni	
Login	√						√
Menampilkan Data Mahasiswa	√	√					
Mencatat prestasi	√	√	√				
Mencatat pendaftaran beasiswa	√			√			
Mencatat Kegiatan Mahasiswa	√	√			√		√
Mencetak Laporan Kegiatan Mahasiswa	√	√			√		
Mencetak LPJ	√				√		
Mencatat Alumni	√					√	
Mencetak Laporan Alumni	√					√	

Gambar 3 : Matriks Fungsi Sistem dan Kandidat Data

6. Arsitektur Teknologi

Arsitektur teknologi di STMIK Widya Pratama dibangun untuk mendefinisikan kebutuhan teknologi dalam mengolah data dan menjalankan aplikasi, hal pertama yang dilakukan adalah menentukan prinsip dasar

arsitektur teknologi. Selanjutnya menentukan strategi distribusi data dan aplikasi yang digunakan. Adapun arsitektur teknologi yang digunakan untuk mendukung arsitektur sistem informasi adalah sebagai berikut :



5. SIMPULAN

Simpulan yang dapat ditarik adalah :

1. Model perancangan arsitektur sistem informasi yang digunakan pada penelitian ini menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM yang berfokus pada arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur aplikasi, arsitektur data, dan arsitektur teknologi.
2. Arsitektur enterprise sistem informasi untuk fungsi kemahasiswaan yang dihasilkan dapat digunakan bagi pemangku kepentingan STMik Widya Pratama dalam merencanakan arsitektur sistem informasi untuk mengelola perguruan tinggi sesuai dengan visi dan misi yang diharapkan.
3. Arsitektur enterprise sistem informasi kemahasiswaan dan alumnus diperoleh 8 fungsi sistem baru, 6 kandidat entitas data.

6. REFERENSI

1. Group, O. (2009, Maret 31). *The Open Group Architecture Framework : Architecture Development Method*. Retrieved from <http://www.opengroup.org/architecture/togaff9-doc/arch/>.
2. Kourdi, H. (2007). *Framework for Enterprise Architecture*. IEEE.
3. Lankhorst L, Drunen V.H. (2007). *Enterprise Architecture Development and Modelling : Combining TOGAF and Archimate*.
4. Osvalds, G. (2001). *Definition of Enterprise Architecture Centric Models for The System Engineers*. TASC Inc.
5. Yunis, R., Surendro, K. (2008). Pemilihan Metodologi Pengembangan Enterprise Architecture untuk Indonesia. *Prosiding SNIKA. Vol. 3, No.1*, pp A53-A59.