

EVALUASI KELENGKAPAN AE MENGGUNAKAN ZACHMAN PADA SIAKAD

Juniardi Akhir Putra^{1*}, Teduh Dirgahayu², Hanson Prihantoro Putro³

Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia¹²³

Email: 14917144@students.uii.ac.id

Abstrak: Pemanfaatan Teknologi Informasi (TI) dalam tata kelola perguruan tinggi khususnya sistem informasi akademik di POLINUS telah memiliki blueprint sebagai pedoman dalam penerapan teknologi informasi, tetapi dirasa belum adaptif dalam menjawab solusi atas perubahan bisnis dan aplikasi secara tepat, sehingga perlu diadakan evaluasi terhadap blueprint tersebut untuk dilakukan perbaikan dan pengembangan ke depannya. Langkah-langkah yang dilakukan setelah melakukan survey dan observasi terhadap system dan blueprint yang telah ada di POLINUS adalah dengan melakukan evaluasi kelengkapan komponen-komponen Arsitektur Enterprise tersebut ke dalam suatu framework yang fleksibel untuk dapat meminimalkan resiko, meningkatkan kemampuan organisasi dalam beradaptasi terhadap perubahan, serta menunjang pada proses bisnisnya. Metode evaluasi pada penelitian ini menggunakan framework zachman sebagai metode evaluasi, dengan melakukan pemetaan kelengkapan blueprint yang telah ada ke dalam matrik framework Zachman yang hasilnya berupa Panduan Evaluasi arsitektur Interprise (AE) dan prosentase kelengkapan blueprint tersebut, dan juga di lakukan Forum Discussion Group (FGD) dengan stakeholder dalam memberi masukan terhadap pengembangan organiasi di POLINUS.

Kata kunci: *Framework Zachman, Arsitektur Enterprise (AE), Focus Group Discussion (FGD), Organisasi, Teknologi Informasi (TI).*

Pendahuluan

Perguruan Tinggi sebagai salah satu contoh organisasi dalam bidang pendidikan sangat membutuhkan teknologi informasi dan komunikasi dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan pelayanan. Sebagai Politeknik yang ada di Surakarta POLINUS juga telah menerapkan TIK dalam menjalankan kegiatan aktivitasnya, seperti sudah diterapkannya. Pemanfaatan Teknologi Informasi (TI) dalam tata kelola Perguruan Tinggi khususnya sistem informasi akademik di Politeknik Indonusa Surakarta sudah melakukan perancangan *enterprise architecture* menggunakan TOGAF ADM.

Infrastruktur TI saat ini dirasakan tidak cukup adaptif dalam menjawab solusi atas perubahan bisnis dan aplikasi secara cepat dan tepat. Zachman Framework terkenal sebagai salah satu framework yang biasa digunakan pada berbagai bidang penelitian, misalnya pada pengembangan rencana strategis sistem informasi (Jamaluddin, 2012), perencanaan strategis SI/TI pada perpustakaan (Adi Kuntoro dkk, 2013), dan arsitektur pengelolaan data perasional (Falahah & Dewi, 2010). Zachman Framework memiliki keunggulan dalam proses perencanaan yang komprehensif dalam keseluruhan *enterprise*, sekaligus memberikan ciri yang spesifik dari berbagai sudut pandang.

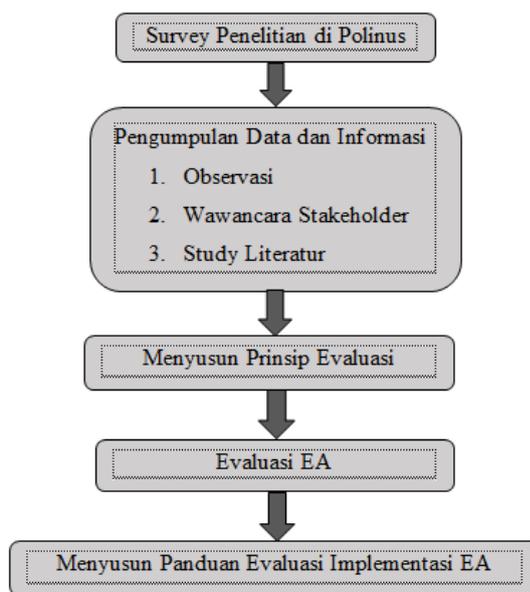
Implementasi EA menggunakan Zachman framework menghasilkan suatu fakta bahwa perubahan akan kebutuhan aplikasi menjadi hal yang dominan untuk segera diperbaiki pada berbagai bidang pekerjaan di unit-unit kerja tersebar. oleh karena itu fleksibilitas dari arsitektur aplikasi menjadi bagian yang penting untuk meminimalkan resiko, meningkatkan kemampuan organisasi dalam beradaptasi dengan perubahan, serta

menunjang pekerjaan pada proses bisnisnya. Sehingga di perlukan evaluasi implementasi aplikasi dengan memperhatikan keterpaduan unit-unit organisasi dan selaras dengan tujuan organisasi [1].

Pemilihan Framework Zachman untuk penelitian ini dikarenakan framework ini dirasa mampu mendeskripsikan permodelan enterprise architecture sebab telah memenuhi kriteria taxamony completeness yaitu kelengkapan yang mengacu kepada seberapa baik organisasi dapat menggunakan metodologi untuk mengkasifikasikan berbagai artefak arsitektur ke dalam framework (Zachman, 1997).

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang dilakukan adalah menganalisa blueprint yang telah ada di POLINUS dengan menggunakan framework Zachman dan diuraikan pemetaan keterwakilannya di masing-masing kolom yang terdiri dari *What, How, Where, Who, When, dan Why*, kemudian masing-masing kolom nantinya akan diuraikan dengan baris-barisnya (*scope, business model, system model, teknologi model*). Sehingga didapat alur penelitian pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur penelitian

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengumpulan data maka selanjutnya akan dilakukan proses pemetaan komponen-komponen dari blueprint yang telah ada ke dalam kerangka Zachman. Pemetaan ini dilakukan dengan menguji kelengkapan blueprint dan rekomendasi implementasi dari hasil penelitian. Evaluasi hasil pemetaan dilakukan dengan pengukuran tingkat akurasi kelengkapan blueprint yang telah ada terhadap kerangka Zachman dan juga menggunakan *Focus Group Discussion (FGD)* yang bertujuan untuk memperoleh masukan atau informasi mengenai hasil penelitian dan kemungkinan adanya perubahan blueprint karena kesesuaian dengan budaya organisasi di POLINUS.

Untuk menunjang kejelasan pemaparan hasil pengabdian, maka pada bagian ini dapat menggunakan tabel, gambar, atau bagan. Jika tabel, gambar, atau bagan yang disajikan lebih dari satu, maka wajib dilakukan penomoran secara urut dari nomor 1 (satu). Jika di bagian lain dari artikel menyajikan tabel, gambar, atau bagan maka kaidah yang digunakan adalah sama. Berikut ini adalah contoh standard penulisan tabel, gambar, atau bagan.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kelengkapan *Blueprint* dengan Matrik *Zachman Framework*

ABSTRAKSI/ Persektif	DATA What (Thing)	FUNCTION How (Process/Function)	NETWORK Where (Location)	PEOPLE Who (People)	TIME When (Time)	MOTIVATION Why (Motivation)
Objective/Scope (Planner/Contextual)	<i>Functional Decomposition Diagram</i>	Proses Bisnis POLINUS	Politeknik Indonusa Surakarta	Hubungan Antar Stakeholder (Direktur, Wadir I, Staff BAAK, Dosen, Unit IT, Mahasiswa)	Belum terdefinisi	<i>Principle Catalog</i>
Enterprise Model (Owner/Conceptual)	<i>Value Chain</i> POLINUS	<i>Proses Bisnis</i> POLINUS	<i>Value Chain</i> POLINUS	<i>Value Chain</i> POLINUS	Belum terdefinisi	<i>Policy management</i> (SK Unit Bidang IT)
System Model (Designer /Logical)	Berisikan model data Logic berdasarkan Class Diagram	<i>Application Portfolio Catalog</i>	<i>Use Case Diagram</i>	<i>Use Case Diagram</i>	Belum terdefinisi	Rancangan Arsitektur Bisnis
Technologi Model (Builder/ Physical)	Berisikan model data Logic berdasarkan Class Diagram	Melakukan Upgrade dan Menambah Hardware	Topologi Jaringan	<i>Use Case Diagram</i>	Belum terdefinisi	Usulan Arsitektur Teknologi
Deatiled Re- Presentation) (Programmer)	Belum terdefinisi	Belum terdefinisi	Belum terdefinisi	Belum terdefinisi	Belum terdefinisi	Usulan Arsitektur Teknologi
Function Enterprise (User)	Belum terdefinisi	Belum terdefinisi	Belum terdefinisi	Belum terdefinisi	Belum terdefinisi	Belum terdefinisi

Hasil Pemetaan Kelengkapan *Cell* Di *Zachman Framework Objective*. Dalam baris ini dilakukan pemetaan kerangka *Zachman* dalam persepektif perencanaan (“*planner*”) dimana baris tersebut mengenai sasaran dan lingkup (“*Objective/Scope*”). Pada arsitektur ini di definisikan model bisnis fungsional secara global dan berbagai requirment eksternal organisasi. Layer baris pertama ini memuat tentang sudut pandang planner dimana hampir semua matriknya terisi kecuali bagian *Time* (waktu) karena pada *blueprint* yang telah ada belum tercantum kapan waktu pelaksanaanya.

***Enterprise Model (Owner/Conceptual)*.** Pada baris ini berisi tentang perspektif Owner dalam hal memandang sebuah EA yang merupakan rencana strategis pada organisasi. Layer baris kedua ini memuat tentang sudut pandang owner dimana *Value Chain* yang ada di POLINUS merupakan input untuk fase arsitektur bisnis yang mempunyai dua fungsi yaitu fungsi utama dan fungsi pendukung, dan juga berisikan penjelasan tentang siapa saja stakeholder yang terlibat dengan tanggung jawab masing-masing personelnnya, serta dimana jaringan / perangkat tersebut akan ditempatkan, oleh karena cakupannya yang luas , sehingga dapat dimasukkan di berbagai ruang lingkup, seperti Data (*what*), Network (*where*) dan People (*who*). Sedangkan bagaimana proses bisnis POLINUS akan berjalan ke depan merupakan Function (*how*) dan *Policy management* yang disajikan pada lampiran SK Unit IT baik kelembagaannya maupun personalnya sebagai Motivasi (*why*) dalam keterlibatannya di layer ini, di bagian Layer ini juga *Time (when)* belum terdefinisaikan.

System Model (Designer /Logical). Dalam baris mengenai bentuk logika "System Model" menurut perspektif perancang ("Designer"). Pada arsitektur ini didefinisikan model-model logical, manajemen proyek, dan pendefinisian requirement (*functional requirement*). Baris ketiga ini memuat tentang sudut pandang designer dimana hampir semua cell terisi kecuali Time (*when*) yang belum terdefiniskan, dimana rancangan arsitektur bisnis dirancang dalam bentuk rich picture untuk masing-masing aktivitas di POLINUS, rancangan ini merupakan Motivasi (*why*) dalam pengembangan blueprint kedepan, sedangkan Application Portfolio Catalog berisikan representasi logic dari system informasi yang di butuhkan oleh POLINUS dan merupakan Fuction (*how*) dalam cell, begitu juga dengan model data logic merupakan bagian dari Class Diagram yang memperlihatkan bagaimana relasi tabel dalam database yang akan dikembangkan ditempatkan didalam kolom Data (*what*).

Technologi Model (Builder/ Physical). Baris keempat mengenai bentuk phisik "Technology Model" menurut perspektif pengembang ("Builder"). Pada arsitektur ini didefinisikan model-model fisik, manajemen teknologi, dan pendefinisian solusi dan pengembangannya. Layer baris keempat ini memuat tentang sudut pandang Builder dimana hampir semua cell terisi, kecuali Time (*when*) yang belum terdefiniskan, dimana usulan arsitektur dan infrastuktur perangkat IT di POLINUS untuk menyelesaikan permasalahan -permasalahan yang timbul sebelumnya dapat di definisikan di kolom Motivation (*why*), sedangkan upaya melakukan upgrading dan penambahan hardware pada perangkat yang telah ada merupakan bagian dari Function (*how*). Pada kolom Data (*what*) dan People (*who*) telah di definisikan pada kebutuhan (*requirement*) system manajemen database pada layer designer, begitu juga dengan hak akses dari masing-masing user (*user privileges*) untuk suatu teknologi telah terdefinisi kolom People (*who*) pada layer designer.

Deatiled Re-Presentation (Programmer). Baris kelima mengenai bentuk Deatiled Re-Presentation menurut perspektif "programmer/sub contractor/ integrator". Pada level ini, para programmer/sub kontraktor/integrator bekerja sesuai dengan model yang telah didefinisikan. Pada layer ini dijelaskan bagaimana manajemen konfigurasi system dan implementasi pembangunan (*depelopment*) sistem. Berbeda dengan layer-layer sebelumnya, pada layer ini hanya bagian Motivation (*why*) yang sudah terdefiniskan, dimana berisi usulan arsitektur teknologi yang akan dikembangkan.

Function Enterprise (User). Baris keenam mengenai bentuk detil "Functioning Enterprise" menurut perspektif "User". Pada level ini, berbagai macam panduan bagi user untuk menfungsikan system, melakukan manajemen operasi, dan mengevaluasi system. Layer baris terakhir dalam kerangka Zachman dari sudut pandang user, sebagian besar belum terdefinisi, hanya kolom People (*who*) saja yang terisi, kolom ini berisikan personel dan stakeholder kunci yang bekerja sesuai dengan role dan responsibilitynya, sudah terdefinisi di layer owner pada bagian People (*how*).

Hasil Evaluasi Implementasi EA. Evaluasi ini merupakan hasil pemetaan dan hasil pengukuran tingkat akurasi serta hasil dari *Focus Group Discussion* (FGD) dengan pernyataan dari stakeholder yang utama dari proses bisnis di POLINUS sehingga didapat umpan balik dan gambaran kelengkapan blueprint yang telah ada, sehingga dapat diambil

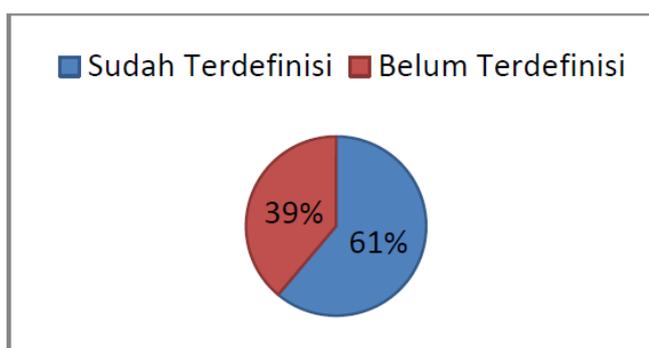
kebijakan untuk disesuaikan dengan budaya organisasi di POLINUS.

Dari hasil pemetaan blueprint yang telah ada dengan kerangka zachman tersebut didapat didapat belum semua dapat terdefinisi, karena di dalam kolom when belum ada yang telah terdefinisi dikarenakan jadwal implementasi tidak tertuang secara jelas didalam blueprint yang sudah ada. Sedangkan dari hasil pengukuran tingkat akurasi, didapat bahwa blueprint yang sudah ada dapat dikategorikan cukup baik pada perspektif Planner, *Owner*, dan *Builder*. Sementara pada perspektif *As Build* dan *User* perlu perbaikan yang mendalam, hal ini dikarenakan pada perancangan blueprint sebelumnya menggunakan framework yang lain, sehingga tidak semua bisa direncanakan sesuai dengan kebutuhan organisasi.



Gambar 2. Perbandingan Akurasi Masing-masing perspektif

Sehingga dapat kita lihat prosentase tingkat akurasi pemetaan *blueprint* yang sudah ada ke dalam zachman framework dapat ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 3. Prosentasi Tingkat Akurasi

Dari hasil *Focus Group Discussion (FGD)* dapat memberikan gambaran tentang hasil dari blueprint yang telah ada dengan porsentasi kelengkapan 61% terdefinisi (terisi) dan 39 % tidak terdefinisi (tidak terisi), sehingga mendapat masukan-masukan sebagai perbaikan *blueprint* kedepannya, seperti pada bagian akademik, blueprint belum menunjukkan jadwal

implementasi dan belum menunjukkan coding yang akan dibuat, pada bagian keuangan blueprint tersebut belum terlihat pembiayaan dari masing-masing implementasi yang direncanakan, dari bagian penerimaan mahasiswa baru belum terdapat modul online khusus mahasiswa pindah/transfer sehingga perlu adanya penyesuaian KRS dalam blueprint tersebut, begitu juga dengan pengembangan modul pemasaran dan promosi, dibagian lain, bagian perpustakaan berpendapat bahwa aplikasi perpustakaan yang telah ada perlu adanya penggunaan barcode untuk bahan pustaka anggota, dikembangkan modul untuk pengelolaan dokumen abstrak untuk tugas akhir.

Panduan Evaluasi Implementasi EA. Setelah melakukan pemetaan terhadap blueprint yang sudah ada ke dalam kerangka Zachman (zachman framework).maka dapat dibuat panduan penyusunan EA berdasarkan kerangka Zachman (zachman framework) yaitu tentukan *Enterprise Architecture* (AE) yang akan dilakukan evaluasi pemetaan berdasarkan prinsip evaluasi; Melakukan pemetaan blueprint EA yang telah ada berdasarkan pendekatan Matrik kerangka Zachman (zachman framework). Sesuai dengan pada prinsip penyusunan evaluasi; Dengan melakukan pengukuran tingkat akurasi berdasarkan matrik kerangka zachman yang telah di buat, dapat diukur presentasi tingkat kelengkapan dari blueprint EA tersebut; Melakukan evaluasi hasil pemetaan EA dengan metode FGD dari stakeholder sehingga dihasilkan umpan balik (*feed back*) untuk memperbaiki system yang telah ada.

Kesimpulan

Dari pembahasan yang sudah dipaparkan , maka peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa evaluasi implementasi EA dilakukan menggunakan framework Zachman dengan memetakan blueprint yang telah ada di POLINUS masih terdapat beberapa cell didalam matrik Zachman tersebut yang masih kosong atau belum terisi, ini artinya hal tersebut belum dilakukan di dalam blueprint yang telah ada; Setelah dilakukan pengukuran tingkat akurasi berdasarkan hasil pemetaan pada framework Zahcman bahwa blueprint yang telah ada sudah dapat dikategorikan cukup baik dari sisi perspektif Planner, Owner, Designer dan Builder. Sementara pada perspektif As Build dan User perlu perbaikan yang mendalam, sehingga didapat akurasi prosentasi tingkat akurasi pemetaan blueprint tersebut sebesar 61% sudah terdefiniskan (terisi) dan 39 % belum terdefiniskan (belum terisi); Dari hasil FGD dengan beberapa stakeholder di POLINUS di dapat suatu masukan / umpan balik yang sangat bermamfaat bagi perbaikan blueprint sesuai dengan budaya organisasi yang diharapkan.

Daftar Rujukan

- Fajar Alamsyah M. 2014. *Eenterprise architecture planning (EAP) sistem informasi akademik SMK di Kabupaten Sumedang berbasis cloud computing* Fajar Alamsyah M. 2014. *Eenterprise architecture planning (EAP) sistem informasi akademik SMK di Kabupaten Sumedang berbasis cloud computing*.
- Hakim R. 2013. Perancangan Blue Print Pengembangan Sistem Informasi Pesantren

- Menggunakan Zachman Framework (Studi Kasus Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta).
- Kurniawan, H. 2017. Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Menggunakan Enterprise Architecture Planning (Studi Kasus: Badan Pendidikan Dan Pelatihan Daerah Kab. Lampung Tengah)
- Ovidu. 2003. An analysis of the Zachman framework for enterprise architecture from the GERAM perspective
- Susanto, E., Winarno, W. W., & Putro, H. P. 2017. Pemodelan Business Architecture Menggunakan TOGAF untuk Mendukung Kegiatan Akademik Politeknik Indonusa Surakarta. Paper presented at the Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Bisnis, Solo.
- Zachman, J. A. 1997. Enterprise Architecture: The issue of the century, database programming and design. Canada: Zachman International, Inc.