

Penyusunan Rencana Strategis Sistem Informasi STKIP PGRI Banjarmasin Menggunakan *Enterprise Architecture Planning*

Muhammad Hidayat

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, STKIP PGRI Banjarmasin
Jl. Sultan Adam Komp. H. Iyus No.18 Kota Banjarmasin, Indonesia
hidayat90@stkipbjm.ac.id

Abstrak

Arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi akan dibuat dengan metodologi *Enterprise Architecture Planning* (EAP) dalam *framework* Zachman. Penelitian ini menggunakan data primer dan skunder. Pengumpulan data yaitu dengan wawancara, dokumentasi, angket, dan melakukan pengamatan langsung terhadap internal dan eksternal organisasi. Alat bantu analisis yang digunakan adalah dengan metode *Value Chain* dan SWOT. STKIP PGRI Banjarmasin belum memiliki rencana strategis sistem informasi yang akan menjadi acuan atau *roadmap* dalam implementasi dan pengembangan sistem informasi untuk mendukung bisnis organisasi. Penyusunan rencana strategis sistem informasi pada STKIP PGRI Banjarmasin merupakan suatu langkah menyelaraskan dan mengembangkan sistem dan teknologi informasi sesuai dengan strategi dan proses bisnis STKIP PGRI Banjarmasin. Hasil dari penelitian ini adalah bentuk atau rumusan rencana strategis sistem informasi yang sesuai dengan STKIP PGRI Banjarmasin, yakni dari arsitektur data menghasilkan 46 entitas data dan arsitektur aplikasi menghasilkan 9 kandidat aplikasi. Selain itu, dari arsitektur teknologi akan diterapkan jaringan yang baru untuk mendukung proses bisnis STKIP PGRI Banjarmasin.

Kata kunci: teknologi informasi, sistem informasi, *master plan*, *value chain*, *Enterprise Architecture Planning*, *framework* Zachman

Abstract

The data architecture, application architecture, and technology architecture will be created with the *Enterprise Architecture Planning* (EAP) methodology within the Zachman framework. This study uses primary and secondary data. Data collections are done by interview, documentation, questionnaire, and direct observation to internal and external organization. The analytical tools used are *Value Chain* and SWOT methods. STKIP PGRI Banjarmasin does not have an information system strategic plan that will be a reference or roadmap in the implementation and development of information systems to support the organization's business. Preparation of strategic plan information system at STKIP PGRI Banjarmasin is a step align and develop systems and information technology in accordance with business strategies and business processes at STKIP PGRI Banjarmasin. The result of this research is the form or formulation of strategic plan of information system according to STKIP PGRI Banjarmasin, that is from data architecture produce 46 data entity and application architecture produce 9 candidate applications. Beside that, from technology architecture will be applied new network to support business process at STKIP PGRI Banjarmasin.

Keywords: information technology, information system, *master plan*, *value chain*, *Enterprise Architecture Planning*, Zachman framework

I. PENDAHULUAN

Perkembangan sistem informasi (SI) yang berkembang pesat akan sangat berdampak pada strategi dan kebijakan dalam suatu organisasi (*enterprise*) baik yang berorientasi pada laba (*profit oriented*) ataupun lembaga yang selain *profit oriented* juga mempunyai misi sosial (*public services*). Pemanfaatan SI yang tepat dan selaras

dengan tujuan organisasi akan memberikan dampak yang sangat penting dalam memenangkan persaingan yang semakin kompetitif baik di dunia usaha maupun dunia pendidikan.

SI telah beralih dari sekadar *support* menjadi kebutuhan operasional yang berkaitan dengan kegiatan organisasi. Penggunaan SI dan teknologi informasi dalam berbagai kegiatan proses belajar mengajar pada suatu institusi pendidikan bukanlah

sesuatu hal yang bersifat pelengkap dan tambahan, melainkan suatu kebutuhan dalam meningkatkan proses maupun hasil pelaksanaan pendidikan yang dilakukan.

Dalam arus perkembangan dunia pendidikan, peran teknologi informasi dan komunikasi yang terwujud dalam SI kini merupakan suatu alat yang digunakan untuk menjadi terdepan dan memenangkan persaingan antara institusi pendidikan lainnya. Tidak terkecuali perguruan tinggi, perguruan tinggi negeri maupun swasta tentunya menghadapi tantangan yang sama. Perencanaan dan penerapan SI merupakan sesuatu yang harus dimiliki serta diimplementasikan dalam institusi pendidikan khususnya perguruan tinggi.

Perencanaan SI yang diimplementasikan dalam organisasi harus dijalankan oleh sumber daya manusia yang kompeten dan memiliki dedikasi yang tinggi terhadap kemajuan dan perkembangan organisasi. Perencanaan dan penerapan SI akan menunjang proses bisnis menjadi lebih efektif dan efisien. SI yang dibangun dengan dukungan teknologi yang ada harus mampu memenuhi kebutuhan institusi, baik kebutuhan masa kini maupun yang akan datang. Lebih lanjut, SI merupakan suatu alat yang digunakan untuk mencapai visi dan misi institusi pendidikan.

Banyak metodologi yang dapat dipakai dalam membangun arsitektur organisasi, salah satunya adalah *Enterprise Architecture Planning* (EAP). EAP merupakan suatu metodologi untuk merencanakan arsitektur *enterprise* yang memfokuskan pada arsitektur data, arsitektur aplikasi, serta arsitektur teknologi yang berorientasi pada kebutuhan bisnis serta bagaimana cara implementasi arsitektur yang dibuat sehingga dapat mendukung pencapaian tujuan organisasi.

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) PGRI Banjarmasin merupakan salah satu perguruan tinggi yang sedang berkembang menuju arah perbaikan untuk mempersiapkan peserta didik (mahasiswa) menjadi bagian dari masyarakat yang memiliki kemampuan unggul, profesional, dan berkarakter, serta dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang diperolehnya dalam pembelajaran. Untuk pencapaian visi dan misi perguruan tinggi, peran serta SI sangat dibutuhkan sehingga pemanfaatan dan infrastruktur SI menjadi suatu alat yang dapat digunakan sebagai penunjang proses dan strategi untuk mencapai tujuan, pencapaian visi dan misi, serta menjalankan Tridharma perguruan tinggi. Penggunaan dan penerapan SI akan membawa nilai tambah bagi keunggulan kompetitif institusi itu sendiri.

Pada STKIP PGRI Banjarmasin saat ini, pemanfaatan dan penggunaan SI dan Teknologi

Informasi (TI) masih sangat kecil bahkan belum dilakukan. Dengan kurangnya penerapan dan pemanfaatan SI dan TI dalam kegiatan operasional STKIP PGRI Banjarmasin membawa dampak bagi kegiatan akademik. Pada masa perkembangan informasi seperti sekarang, kemudahan informasi untuk mendukung kebutuhan akademik merupakan sesuatu yang sangat penting, tetapi dengan kurangnya perencanaan dan penerapan SI dan TI akses informasi menjadi sangat sulit serta sumber belajar sangat minim. Kurangnya sumber informasi dan sulitnya dalam memenuhi kebutuhan informasi akademik merupakan kondisi STKIP PGRI Banjarmasin saat ini. Hal yang sama juga terjadi terhadap kegiatan pendukung akademik itu sendiri, seperti administrasi dan kepegawaian. Data dan informasi dari setiap bagian dan unit kerja tidak terdistribusi dengan baik dan belum tersentralisasi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Teknologi Informasi dan Komunikasi

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK), mempunyai pengertian yang luas yang meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengelolaan informasi. TIK juga dapat diartikan sebagai sebuah media atau alat bantu yang digunakan untuk transfer data baik itu untuk memperoleh suatu data atau informasi maupun memberikan informasi kepada orang lain serta dapat digunakan untuk alat berkomunikasi baik satu arah ataupun dua arah [1]. TIK adalah berbagai aspek yang melibatkan teknologi, rekayasa, dan teknik pengelolaan yang digunakan dalam pengendalian dan pemrosesan informasi serta penggunaannya, komputer dan hubungan mesin (komputer) dan manusia, serta hal yang berkaitan dengan sosial, ekonomi dan kebudayaan [2].

Definisi lain tentang TIK yaitu semua bentuk teknologi yang terlibat dalam pengumpulan, memanipulasi, komunikasi, presentasi dan menggunakan data (data yang ditransformasi menjadi informasi) [3].

B. Perencanaan Strategis Sistem Informasi

Strategi adalah pola tindakan dan alokasi sumber daya yang dirancang untuk mencapai tujuan organisasi [4]. Strategi SI adalah sebuah sistem informasi yang memiliki tujuan seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, yaitu mendukung organisasi mendapatkan keunggulan kompetitif, dan mempertahankan keunggulan kompetitif tersebut, sedangkan strategi TI dibuat untuk mendefinisikan upaya pemenuhan atau mendukung kebutuhan organisasi akan sistem dan informasi oleh

teknologi. Strategi SI adalah menjawab pertanyaan “apa?”, sedangkan strategi TI lebih menekankan pada pemilihan teknologi, infrastruktur, dan keahlian khusus yang terkait atau menjawab pertanyaan “bagaimana?” [5].

Rencana strategis (renstra) merupakan proses dan upaya-upaya perencanaan terpadu dan komprehensif yang berorientasi pada hasil yang ingin dicapai selama kurun waktu tertentu dengan memperhitungkan potensi dan kelemahan yang dimiliki serta peluang dan kendala yang mungkin timbul. Perencanaan strategis SI adalah untuk menentukan sistem informasi yang dibutuhkan dalam mendukung strategi bisnis, sehingga strategi berkonsentrasi untuk mengidentifikasi informasi yang dibutuhkan dan memastikan bahwa sistem informasi selaras dengan strategi bisnis. Perencanaan strategis sistem informasi sebagai proses untuk menghasilkan program implementasi dan penggunaan sistem informasi untuk mengoptimalkan efektivitas sumber daya informasi dan menggunakannya semaksimal mungkin dalam rangka mencapai tujuan organisasi [6].

C. Zachman Framework

Zachman *framework* merupakan arsitektur *enterprise* yang memberikan landasan untuk mengklasifikasikan dan mengkategorikan aset-aset yang dikembangkan dan dirancang. *Framework* ini memiliki struktur yang koheren untuk mengorganisir dan mengatur rancangan aset yang penting bagi manajemen secara keseluruhan pada

organisasi tertentu [7]. *Framework* ini bertujuan menyediakan struktur dasar untuk mendukung organisasi dalam akses, integrasi, interpretasi, pengembangan, manajemen, dan transformasi terhadap representasi aset dari sistem informasi perusahaan [8].

Framework bagi arsitektur *enterprise* merupakan skema klasifikasi dua dimensi untuk merepresentasikan deskripsi dari suatu *enterprise*. Hal ini diperoleh melalui pengamatan terhadap bermacam-macam obyek fisik. Setiap model *framework* mendefinisikan entitas-entitas arsitektur ke dalam baris-baris dan atribut untuk setiap entitas ke dalam kolom-kolom.

Zachman *framework* adalah sebagai standar pasti untuk *framework* arsitektur *enterprise*. Dia juga mengidentifikasi dua pendekatan utama untuk arsitektur *enterprise*, yang mana sebagai metodologinya yaitu EAP dan sebagai model prosesnya yaitu metodologi *Enterprise Architecture Strategy* (EAS). Zachman *framework* bukan suatu metodologi untuk mengembangkan arsitektur *enterprise*, akan tetapi Zachman *framework* merupakan *framework* untuk mengkategorikan artifak arsitektur *enterprise*. Zachman *framework* dapat dimanfaatkan untuk menentukan apakah suatu metodologi meliputi semua aspek dalam arsitektur *enterprise* atau aspek apa saja yang dicakup oleh metodologi. Zachman *framework* untuk arsitektur *enterprise* terdiri dari 6 (enam) kolom dan 6 (enam) baris yang ditunjukkan pada Gambar 1.

	DATA <i>What</i>	FUNCTION <i>How</i>	NETWORK <i>Where</i>	PEOPLE <i>Who</i>	TIME <i>When</i>	MOTIVATION <i>Why</i>
Objective/Scope (contextual) <i>Role: Planner</i>	List of things important in the business	List of Business Processes	List of Business Locations	List of important Organizations	List of Events	List of Business Goal & Strategies
Enterprise Model (conceptual) <i>Role: Owner</i>	Conceptual Data/ Object Model	Business Process Model	Business Logistics System	Work Flow Model	Master Schedule	Business Plan
System Model (logical) <i>Role: Designer</i>	Logical Data Model	System Architecture Model	Distributed Systems Architecture	Human Interface Architecture	Processing Structure	Business Rule Model
Technology Model (physical) <i>Role: Builder</i>	Physical Data/Class Model	Technology Design Model	Technology Architecture	Presentation Architecture	Control Structure	Rule Design
Detailed Representation (out of context) <i>Role: Programmer</i>	Data Definition	Program	Network Architecture	Security Architecture	Timing Definition	Rule Speculation
Functioning Enterprise <i>Role: User</i>	Usable Data	Working Function	Usable Network	Functioning Organization	Implemented Schedule	Working Strategy

Gambar 1. Zachman *Framework* untuk arsitektur *enterprise* [9]

D. Enterprise Architecture Planning

EAP merupakan suatu pendekatan yang dibuat oleh Steven H. Spewak untuk membangun arsitektur *enterprise* dengan berdasarkan dorongan data dan dorongan bisnis. EAP adalah proses pendefinisian arsitektur dalam penggunaan informasi untuk mendukung bisnis dan rencana untuk mengimplementasikan arsitektur tersebut [10].

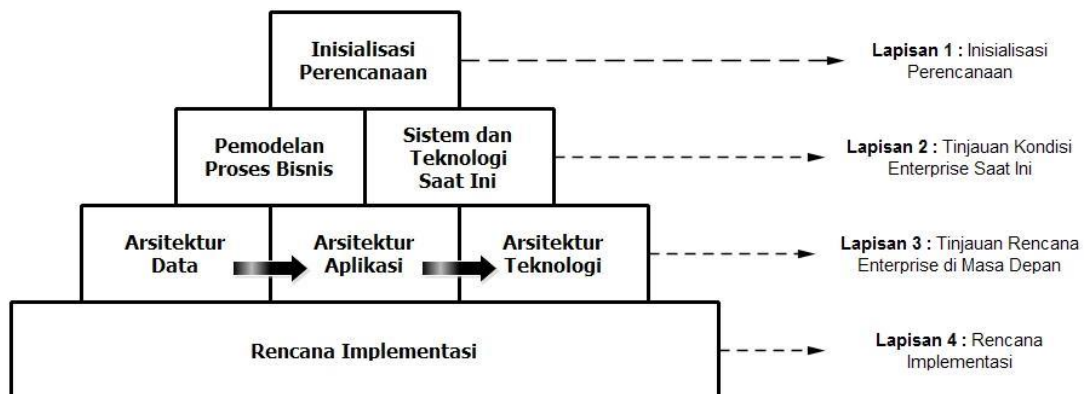
Menurut Steven H Spewak, dinyatakan bahwa pemakaian istilah arsitektur terdiri dari arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi. Arsitektur disini sebagaimana layaknya cetak biru, penggambaran, atau model. Pada dasarnya EAP bukan merancang bisnis dan arsitekturnya, tetapi mendefinisikan kebutuhan bisnis dan arsitekturnya. Semua arsitektur tersebut dibutuhkan untuk mendukung bisnis yang diselenggarakan oleh *enterprise*. Kata “mendefinisikan” menurut pengertian Spewak adalah mendefinisikan bisnis dan mendefinisikan arsitektur, jadi EAP bukan suatu perancangan tetapi pendefinisian, sedangkan kata “rencana” secara umum adalah membicarakan tentang definisi arsitektur apa yang dibutuhkan dan

rencana dukungan diartikan sebagai kapan arsitektur tersebut akan diimplementasikan [10].

Langkah-langkah dalam EAP memberikan panduan praktis dalam membuat arsitektur dari dua baris dan tiga kolom pertama Zachman *framework* [11]. Zachman *framework* merupakan *framework* untuk memetakan hubungan antara komponen *enterprise* terhadap level arsitektur yang menjadi perhatian pihak-pihak yang berkepentingan dengan arsitektur *enterprise*. Hubungan antara Zachman *framework* dan EAP adalah proses mendefinisikan dua level atas Zachman *framework*, sehingga jika dipetakan ke dalam Zachman *framework*, EAP akan berada dibaris pertama dan baris kedua yang merupakan perspektif perencana dan pemilik. Aspek yang dibahas dalam EAP berada pada tiga kolom dari Zachman *framework*, yaitu meliputi data, fungsi dan jaringan dari arsitektur sistem informasi. Cakupan EAP ke dalam Zachman *framework* dinyatakan dalam Gambar 2. EAP memiliki tujuh komponen utama yang menunjukkan tahapan untuk menentukan dan merencanakan implementasi arsitektur sistem informasi. Tujuh komponen utama ini dikelompokkan menjadi empat lapisan [10], dapat dilihat pada Gambar 3.

	<i>Data (what)</i>	<i>Function (how)</i>	<i>Network (where)</i>
<i>Planner</i>	Daftar entitas penting dalam <i>enterprise</i>	Daftar fungsi bisnis penting	Daftar lokasi operasional
<i>Owner</i>	Hubungan antar entitas bisnis (menggunakan <i>Entity Relationship Diagram</i>)	Dekomposisi fungsi dan proses bisnis menggunakan DFD, BPMN, dll	Jaringan logistik (node & link) Komunikasi antar lokasi bisnis

Gambar 2. Cakupan EAP dalam Zachman *framework* [10]



Gambar 3. Komponen dan lapisan EAP [10]



Gambar 4. Value chain [12]

E. Value Chain Michael E. Porter

Fungsi dari *value chain* menurut Michael E. Porter yang ditunjukkan oleh Gambar 4 yaitu untuk mendeskripsikan cara melihat bisnis sebagai rantai aktivitas yang mengubah *input* menjadi *output* sehingga memiliki nilai bagi pelanggan [12].

F. Penelitian Terkait

Berikut beberapa penelitian terkait yang menjadi acuan dalam penelitian ini, penelitian terkait tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penelitian terkait

Penelitian Terkait 1	
Tahun	2012
Penulis	Roni Yunis, Theodora
Kesimpulan	Penelitian ini memberikan pemahaman dalam menggunakan <i>framework</i> . Setiap <i>framework</i> baik itu TOGAF, FEAF, TEAF, <i>Zachman Framework</i> maupun <i>framework</i> lainnya, memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Oleh karena itu, penggunaan <i>framework</i> lebih baik disesuaikan dengan jenis EA seperti apa yang ingin dimodelkan [13].
Penelitian Terkait 2	
Tahun	-
Penulis	Adi Kuntoro, Imanuel Susanto, Agustinus Fritz Wijaya
Kesimpulan	Perencanaan strategis sistem informasi (SI) dan teknologi informasi (TI) dilakukan untuk mendapatkan solusi atau rekomendasi terhadap penerapan SI/TI di organisasi. Proses perencanaan strategis SI/TI harus dikelola berdasarkan suatu petunjuk yang jelas dengan tujuan untuk menyelaraskan antara strategi dan

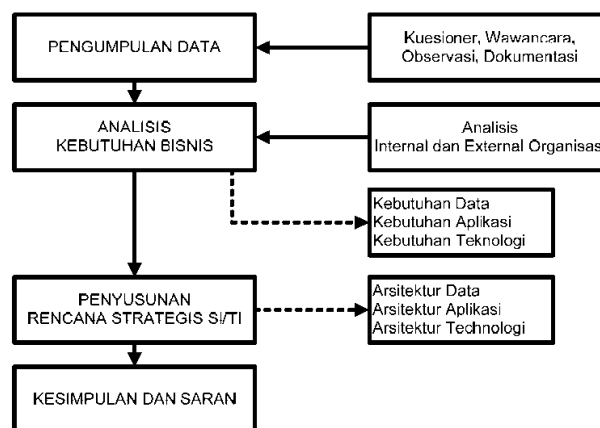
	tujuan bisnis di organisasi. Saat ini, penerapan SI/TI di Perpustakaan Daerah Kota Salatiga masih belum optimal dikarenakan SI/TI yang digunakan hanya terbatas pada aplikasi-aplikasi perkantoran yang terdapat di setiap unit. <i>Zachman Framework</i> merupakan sebuah kerangka kerja untuk mengkategorikan artefak arsitektur SI/TI yang dapat dikelompokkan ke masing-masing bagian dan fungsi berdasarkan pendekatan komprehensif di organisasi. Model arsitektur enterprise yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai langkah awal untuk mencapai sasaran strategis organisasi, selain itu dapat dijadikan pedoman agar arah kebijakan pengembangan SI/TI menjadi terukur dan jelas [14].
Penelitian Terkait 3	
Tahun	2010
Penulis	Maryani, Suparto Darudiato
Kesimpulan	Berdasarkan hasil analisis yang telah sebelumnya, maka dapat diambil beberapa simpulan bahwa hasil dari penelitian yang dilakukan adalah sebuah kerangka kerja rencana strategis SI/TI yang dapat digunakan pada sebuah perguruan tinggi (STMIK XYZ) serta sesuai dengan tujuan penelitian. Usulan kerangka kerja perencanaan strategis SI/TI, pihak STMIK XYZ dapat mengetahui faktor-faktor penting yang diperlukan dalam mengembangkan suatu sistem informasi yang selaras dengan Rencana strategis STMIK XYZ. Faktor-faktor penting tersebut dapat dilihat dari hasil analisis SWOT,

	PEST, BCG Matriks, Porter, CSF dan KPI, serta <i>value chain</i> yang dilakukan terhadap strategi dan model bisnis STMIK XYZ. Kesimpulan yang didapatkan dalam hasil penelitian ini adalah kerangka kerja perancangan rencana strategis SI/TI yang usulkan dapat diimplementasikan dan digunakan sebagai alat dalam merencanakan rencana strategis SI/TI STMIK XYZ pada masa yang akan datang [15].
Penelitian Terkait 4	
Tahun	2012
Penulis	Awan Setiawan, Benie Ilman
Kesimpulan	Perencanaan strategis sistem informasi kini merupakan salah satu kunci dalam pencapaian sasaran perusahaan, karena harus selaras dengan strategi bisnis yang dijalankan. Model perencanaan strategis sistem informasi yang akan dibahas dalam kajian ini adalah menggunakan metode <i>Ward & Peppard</i> . Metode <i>Ward and Peppard</i> merupakan sebuah model yang digunakan untuk menyusun sebuah perencanaan strategik sistem informasi pada suatu industri. Dengan menggunakan metode ini berbagai faktor yang berpengaruh terhadap organisasi, baik internal maupun eksternal dianalisis untuk mendapatkan sebuah formula yang menjadi dasar dalam penyusunan strategi SI/TI baru perusahaan dalam bentuk portofolio SI/TI, yang selanjutnya dapat dijadikan sebuah rencana strategik (renstra) SI/TI [16].

III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Organisasi yang menjadi objek penelitian ini adalah sebuah lembaga pendidikan swasta yakni Sekolah Tinggi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Persatuan Guru Republik Indonesia (PGRI) yang berada di Kota Banjarmasin, STKIP PGRI Banjarmasin membuka tujuh program studi yaitu pendidikan bahasa Indonesia, pendidikan bahasa Inggris, pendidikan matematika, pendidikan biologi, pendidikan teknologi informasi dan pendidikan guru sekolah dasar.

Pada penelitian ini metodologi penelitian yang digunakan adalah pengumpulan data, tahapan pemahaman kondisi saat ini, perancangan arsitektur *enterprise* dan hasil pemodelan arsitektur *enterprise*. Gambar metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini terlihat pada Gambar 5 dan untuk inisiasi perencanaan EAP dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 5. Metode penelitian

No	Aktivitas & Kegiatan	Pelaksanaan											
		Januari 2016				Februari 2016				Maret 2016			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	PENGUMPULAN DATA												
	Kuesioner	*											
	Wawancara dan observasi		*										
	Literatur dan dokumentasi		*										
2	ANALISIS KEBUTUHAN BISNIS												
	Kebutuhan Data			*									
	Kebutuhan Aplikasi				*								
	Kebutuhan Teknologi					*							
3	PERANCANGAN												
	Arsitektur Data						*						
	Arsitektur Aplikasi							*					
	Arsitektur Teknologi								*				
4	IMPLEMENTASI												
	Laporan									*			
	Sosialisasi										*		
	Rencana implementasi & migrasi											*	

Gambar 6. Inisiasi perencanaan EAP

IV. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan pengamatan peneliti, proses bisnis yang terjadi di STKIP PGRI Banjarmasin secara umum dapat dipresentasikan melalui analisis rantai nilai (*value chain*) Michael Porter seperti yang ditunjukkan Gambar 7. Hasil pendefinisian fungsi bisnis utama dan pendukung berdasarkan analisis *value chain* sehingga hubungan diantaranya merupakan hubungan antara entitas bisnis dan belum memberikan gambaran entitas data. Untuk mendapatkan entitas data perlu adanya penurunan fungsi-fungsi bisnis menjadi entitas data. Tabel 2 menunjukkan penurunan dari entitas bisnis untuk

memperoleh entitas-entitas data. Tahapan ini dilakukan pembuatan arsitektur aplikasi untuk mendefinisikan sistem informasi/aplikasi utama yang diperlukan untuk mengatur data dan mengatur proses bisnis pada STKIP PGRI Banjarmasin. Aplikasi ini ada hubungannya dengan proses bisnis yang sudah dianalisis dan sudah dirancang, dengan perancangan arsitektur sistem informasi ini diharapkan dapat memberikan solusi dalam membantu kemajuan penyampaian dan pengolahan data dalam proses bisnis. aplikasi yang akan menjadi bagian dari sistem informasi STKIP PGRI Banjarmasin dapat dilihat pada Tabel 3.



Gambar 7. *Value chain* model bisnis STKIP PGRI Banjarmasin

Tabel 2. Rincian kandidat entitas data

Entitas Bisnis	Entitas Data
Entitas Penerimaan Mahasiswa Baru	1. Entitas pendaftaran 2. Entitas pembayaran biaya pendaftaran 3. Entitas jadwal USM 4. Entitas hasil USM 5. Entitas registrasi ulang mahasiswa baru
Entitas Operasional Akademik	6. Entitas program studi 7. Entitas jurusan 8. Entitas ruang belajar 9. Entitas periode semester 10. Entitas registrasi mahasiswa lama 11. Entitas mahasiswa 12. Entitas mata kuliah 13. Entitas dosen 14. Entitas alokasi kelas 15. Entitas perwalian 16. Entitas jadwal kuliah 17. Entitas berita acara kuliah 18. Entitas jadwal ujian 19. Entitas berita acara ujian 20. Entitas nilai
Entitas Pelepasan Mahasiswa	21. Entitas laporan akhir 22. Entitas ijazah dan sertifikat
Entitas Sosialisasi Promosi	23. Entitas pangsa pasar 24. Entitas target
Entitas Alumni	25. Entitas alumni 26. Entitas intansi alumni

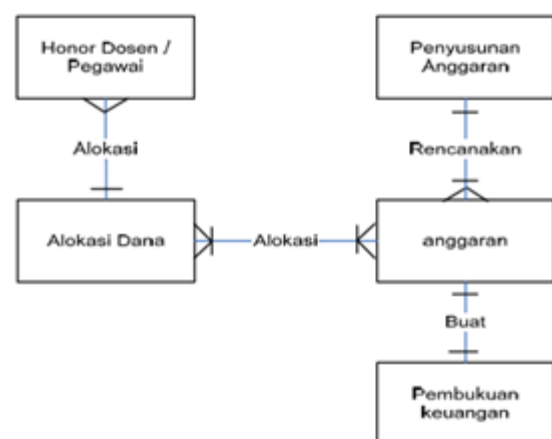
Entitas Bisnis	Entitas Data
Entitas Keuangan Administrasi	27. Entitas komponen biaya 28. Entitas biaya pendidikan 29. Entitas piutang mahasiswa 30. Entitas pengelolaan honor dosen
Entitas Kepegawaian	31. Entitas Rencana SDM 32. Entitas karyawan atau dosen 33. Entitas kehadiran 34. Entitas gaji 35. Entitas Kinerja 36. Entitas Pelatihan
Entitas Sarana Prasarana	37. Entitas Rencana Sarana 38. Entitas pengadaan 39. Entitas Sarana prasarana 40. Entitas Pencatatan 41. Entitas Pelaporan
Entitas UPT	42. Entitas Perencanaan UPT 43. Entitas Kebijakan 44. Entitas Pemanfaatan UPT 45. Entitas Pengembangan 46. Entitas Pelaporan

Tabel 3. Rincian kandidat aplikasi

Kode Aplikasi	Kandidat Aplikasi
APS.01	Penerimaan Mahasiswa Baru
APS.02	Operasional Akademik
APS.03	Pelepasan Mahasiswa
APS.04	Sosialisasi Promosi
APS.05	Alumni
APS.06	Keuangan Administrasi
APS.07	Kepegawaian
APS.08	Sarana Prasarana
APS.09	UPT

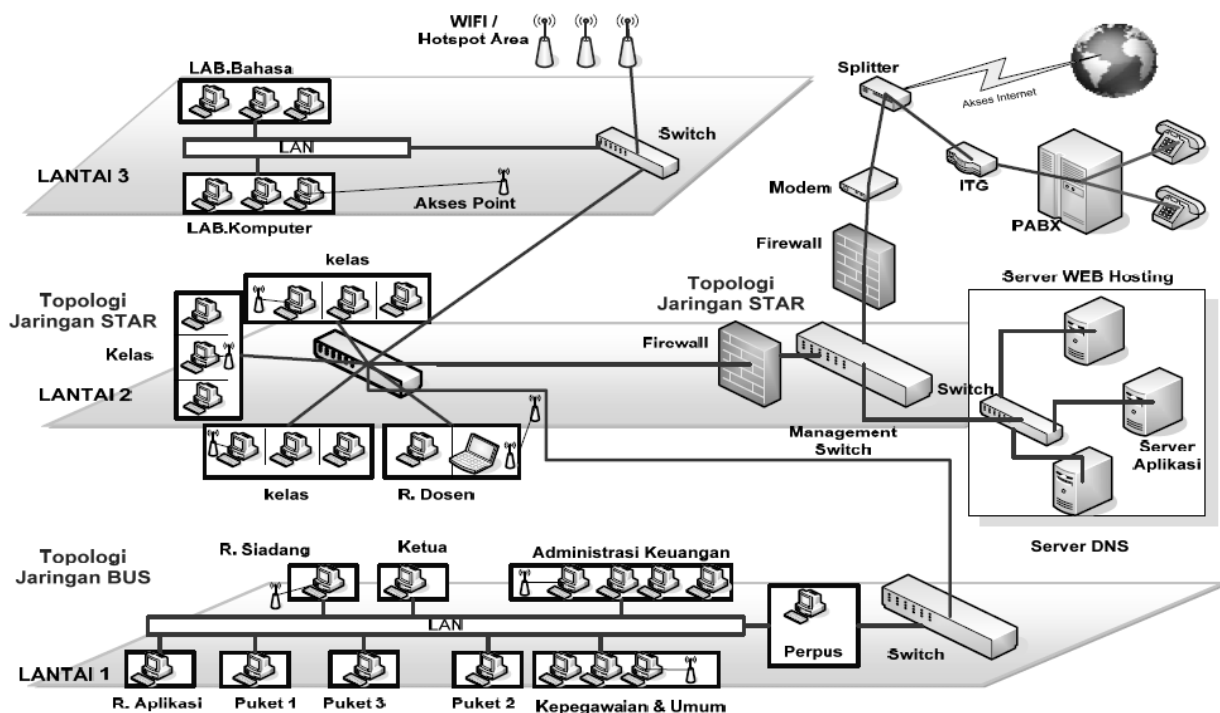
Pemodelan entitas data fungsi utama (Penerimaan Mahasiswa Baru, Operasional Akademik, Pelepasan Mahasiswa, Sosialisasi Promosi dan Alumni) dan Keuangan Administrasi serta relasi diantara entitas. Entitas-entitas yang direlasikan memiliki kardinalitas (*cardinality*) dan partisipasi (*participation*). Kardinalitas (derajat keterhubungan) merupakan jumlah *instance* yang terlibat dalam relationship yang terdiri atas tiga macam hubungan yaitu 1:1 atau satu ke satu (*one-to-one*), 1:M atau satu ke banyak (*one-to-many*), dan M:M atau banyak ke banyak (*many-to-many*). Hubungan dengan kardinalitas banyak digambarkan dengan simbol garis bercabang tiga atau *crow's foot*. Partisipasi (*optionality*) merupakan keterlibatan entitas dalam *relationship*. Partisipasi merupakan pengecualian terhadap aturan (*rule*). Partisipasi dikatakan optional jika setidaknya terdapat satu *instance* dari entitas yang tidak berpartisipasi pada *relationship*. Partisipasi

dikatakan *mandatory* jika semua *instance* dari entitas harus berpartisipasi pada *relationship*. Hasil pemodelan entitas data fungsi utama ini dapat dilihat dengan menggunakan ER-diagram pada Gambar 8.



Gambar 8. ER-Diagram entitas keuangan

administrasi



Gambar 9. Arsitektur teknologi

Gambar 9 merupakan arsitektur teknologi STKIP PGRI Banjarmasin yang mengacu kepada prinsip-prinsip teknologi. Prinsip teknologi terangkum dalam perancangan arsitektur teknologi sehingga dalam perancangan arsitektur teknologi akan lebih efisien. Perangkat keras dirancang agar mampu mendukung *client-server* dan memenuhi kebutuhan bisnis. Perangkat lunak harus mampu melakukan integrasi data seperti aplikasi *database* yang telah dipersiapkan pada *server* aplikasi sehingga akan menjawab kebutuhan data dan informasi. Tiga buah *server* yaitu *server web hosting*, *server* aplikasi dan *server* DNS dirancang untuk menjawab kebutuhan bisnis pada STKIP PGRI Banjarmasin seperti yang telah dihasilkan dari analisis *internal* dan *external*. *Server web hosting* memberikan kemungkinan *sharing online* di lingkungan kampus, seperti menciptakan blog-blog informasi, menulis berita, dan grup belajar.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Rencana strategis sistem informasi yang sesuai dengan STKIP PGRI Banjarmasin dapat disusun menggunakan metode (EAP) dengan pendekatan *framework* Zachman.
2. Pemodelan bisnis yang digambarkan dalam bentuk *value chain*, memiliki aktivitas utama

dan aktivitas pendukung pada STKIP PGRI Banjarmasin

3. Penyusunan rencana strategis sistem informasi menggunakan EAP dengan pendekatan *framework* Zachman pada STKIP PGRI Banjarmasin memberikan hasil 46 kandidat entitas arsitektur data, 9 kandidat arsitektur aplikasi dan penerapan arsitektur teknologi yang baru untuk mendukung proses bisnis.
4. Model arsitektur *enterprise* yang telah dihasilkan dapat dijadikan sebagai langkah awal untuk mencapai sasaran strategis organisasi, selain itu dapat dijadikan pedoman agar arah kebijakan pengembangan sistem informasi menjadi terukur dan jelas.

REFERENSI

- [1] Susanto, "Sistem Informasi Manajemen: Konsep dan Pengembangannya", Bandung: Linga Jaya, 2002.
- [2] British Advisory Council for applied Research and Development: Report on Information Technology, H.M. Stationery Office, 1980.
- [3] E.W. Martin, et al, "Managing Information Technology: What Managers Need to Know", New York: Prentice Hall, 1994.
- [4] Boar, B., "The Art of Strategic Planning for Information Technology, 2nd Ed", John Wiley & Sons, 2001.

- [5] Earl, M.J., "*Management Strategies for Information Technology, 1st Ed*", Prentice Hall, 1996.
- [6] Rogerson, Simon dan Christine Fidler, "*Strategic Management Support Systems*", 1994.
- [7] Raynard, Boyce. "*TOGAF The Open Group Architecture Framework 100 Success Secrets: 100 Most Asked Questions – The Missing TOGAF Guide on How to Achieve and Sustain Superior Enterprise Architecture Execution*", 2007.
- [8] Minoli, Daniel. "*Enterprise Architecture A to Z: Frameworks, Business Process Modeling, SOA, and Infrastructure Technology, United States of America: Auerbach Publications, Watson, H.J. and Carte, T.A. (2000)*", Executive, 2008.
- [9] Zachman, J.A. and Sowa J.F. "*Extending and formalizing the framework for information systems architecture*", Vol. 31 No. 3, IBM System Journal, 1992.
- [10] Spewak, Steven, H., "*Enterprise Architecture Planning (Developing a Blueprint for Data, Application and Technology)*", John Wiley & Sons, Inc. 1992.
- [11] Surendro, Kridanto. "*Pemanfaatan Enterprise Architecture Planning untuk Perencanaan Strategis Sistem Informasi*". Jurnal Informatika Vol. 8 No.1. 2007.
- [12] Porter, Michael E. "*Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance for Analyzing Industries and Competitor*", The Free Press, 1985.
- [13] Yunis Roni, dan Theodora. "*Penerapan Enterprise Architecture Framework Untuk Pemodelan Sistem Informasi*", JSM STMIK Mikroskil Vol. 13, No. 2, 2012
- [14] Kuntoro Adi, dkk. "*Perencanaan Strategis Sistem Informasi/Teknologi Informasi Menggunakan Zachman Framework (Studi Kasus: Perpustakaan Dan Arsip Daerah Kota Salatiga)*". Universitas Kristen Satya Wacana.
- [15] Maryani, dan Darudiato Suparto, "*Perancangan Rencana Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi (SI/TI): Studi Kasus STMIK XYZ*", CommIT Vol. 4 No. 2, 2010
- [16] Setiawan Awan dan Ilman Benie, "*Perencanaan Strategik Sistem Informasi pada Perusahaan Penerbitan dengan Metode Ward & Peppard: Studi Kasus pada Penerbit Rekayasa Sains Bandung*". SBM ITB Journal System, Vol. 11, No. 3, 2012