



PEMBUATAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING* DENGAN KERANGKA KERJA ZACHMAN DI KOPERASI MAHASISWA UAD YOGYAKARTA

¹Muhammad Nurul Imam (08018157), ²Sri Handayaningsih (0530077701)

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika

Universitas Ahmad Dahlan

Prof. Dr. Soepomo, S.H., Janturan, Umbulharjo, Yogyakarta 55164

¹Email: nurulimam626@gmail.com

²Email: sriningsih@tif.uad.ac.id

ABSTRAK

Koperasi mahasiswa UAD adalah salah satu UKM yang ada di Universitas Ahmad Dahlan dan koperasi mahasiswa yang masih aktif di Yogyakarta. Permasalahan yang saat ini muncul adalah sistem informasi yang dibangun belum mewakili semua proses bisnis yang berlangsung hanya mewakili proses bisnis pendaftaran anggota, serta belum adanya perencanaan yang strategis sesuai dengan visi dan misi yang menyangkut teknologi informasi dan belum tersedianya model SI/TI sehingga menyebabkan arah pengembangan SI/TI menjadi tidak jelas. Sistem informasi sangat bermanfaat untuk membantu kelancaran proses bisnis atau kegiatan suatu enterprise. Kebijakan yang berkaitan dengan pembangunan sistem informasi harus direncanakan secara matang sebelumnya agar sistem yang dibangun mampu menopang kinerja Enterprise secara efektif dan efisien sesuai kebutuhan visi, misi, dan rencana jangka panjang sasaran strategis bisnis.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Enterprise Architecture Planning dengan kerangka kerja Zachman. Sedangkan metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi dan studi pustaka. Proses analisis dimulai dengan tahapan perencanaan, pemahaman kondisi saat ini, analisis SWOT yang kemudian pembuatan model SI menggunakan kerangka kerja Zachman, tahapan selanjutnya adalah pembuatan portofolio aplikasi dan melakukan pengujian model SI yang meliputi arsitektur data, informasi, aplikasi dan teknologi serta beberapa rekomendasi kepada koperasi mahasiswa UAD.

Hasil penelitian yang dilakukan adalah model yang berisi dokumen perencanaan pengembangan sistem informasi yang meliputi arsitektur data, informasi, aplikasi, teknologi, sumber daya, waktu dan motivasi. Hasil uji kelayakan model terhadap 6 responden mendapatkan hasil 100% yang menyatakan model yang dibuat layak diterapkan di koperasi mahasiswa UAD.

Kata Kunci: *Enterprise Architecture Planning, Kerangka Kerja Zachman, KOPMA, koperasi mahasiswa UAD.*

1.1 Pendahuluan

Koperasi adalah suatu wadah atau sistem hubungan kerjasama antara orang-orang yang mempunyai kepentingan yang sama dan bermaksud mencapai tujuan yang ditetapkan bersama-sama. Koperasi mahasiswa adalah koperasi yang beranggotakan mahasiswa Perguruan Tinggi tertentu dimana koperasi tersebut didirikan. Keberadaan koperasi mahasiswa selain untuk kepentingan bisnis, juga bertujuan sebagai wadah dan sarana belajar mahasiswa dalam mengelola suatu usaha. Bidang usaha Koperasi mahasiswa biasanya berupa toko, kantin, kafe, pembiayaan, penyewaan dan sebagainya. Salah satu koperasi mahasiswa yang ada yaitu koperasi mahasiswa UAD. Koperasi mahasiswa UAD mempunyai empat bidang area kerja, yakni Adhum, Keuangan, usaha dan PSDA.

Sebagai Koperasi mahasiswa yang di tuntut untuk mensejahterakan dan memberikan informasi seluas-luasnya terhadap anggota secara khusus dan masyarakat secara umum, koperasi mahasiswa UAD ini pun mempunyai *webblog* yang beralamat <http://Koperasi.mahasiswa-uad.blogspot.com>, pada *webblog* tersebut berisikan tentang profil Koperasi mahasiswa UAD, kepengurusan, unit usaha, lembaga, agenda, kritik dan saran serta layanan pendaftaran anggota secara online namun data-data yang dihasilkan aplikasi bisnis tersebut tetap harus di cetak secara manual sehingga ketika data dibutuhkan memerlukan waktu untuk mendapatkan datanya, karena data yang dihasilkan masih disimpan dalam bentuk arsip.

Masalah yang ada pada kopma UAD yaitu sistem informasi ini masih belum mewakili semua kegiatan yang ada di koperasi mahasiswa UAD, namun sistem informasi yang ada hanya mewakili proses bisnis yang berkaitan dengan pendaftaran anggota. Bukan hanya itu, dalam pengelolaan usaha yang ada di unit usaha kopma UAD yang masih dilakukan secara manual yakni yang ada di kampus 1 UAD dan kampus 3 UAD juga terjadi ketidaksinkronan dalam pengelolaan keuangan yakni terjadi perbedaan data keuangan yang dihasilkan, rekap data keuangan tidak sesuai dengan laporan penghasilan hal ini dikarenakan perpindahan data antar pengurus tidak berjalan dengan baik, karena rekap penghasilan terkadang dilakukan bukan hanya oleh satu orang. Belum ada perencanaan strategi sistem informasi di kopma UAD ke depan sebagai panduan untuk pembangunan sistem informasi yang dapat mendukung kebutuhan bisnis.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membuat perancangan arsitektur enterprise yang dapat memberikan arah dan kontrol dalam pembangunan sistem informasi agar salaras dengan kebutuhan dan strategi bisnis yang ada di kopma UAD, Mewujudkan rencana perancangan sistem informasi dalam bentuk arsitektur enterprise yang memberikan gambaran konseptual data, aplikasi dan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan dan strategi bisnis, Untuk membuat rencana implementasi agar arsitektur enterprise yang dibangun dapat diimplementasikan oleh organisasi untuk perancangan sistem informasinya. Sehingga dari tujuan tersebut menghasilkan suatu manfaat bagi kopma UAD yaitu terbentuknya perencanaan sistem informasi dan menghasilkan sebuah arsitektur enterprise yang dapat dijadikan sebagai arah dan kontrol, serta acuan proses bisnisnya agar dapat berjalan lancar, sehingga dapat mempercepat proses menuju sasaran yang diinginkan untuk pengembangan sistem informasi di kopma UAD ke depan.

2.1 Kajian Terdahulu

Penelitian yang pernah dilakukan oleh Husniati Mafatihus Solehah yang berjudul **“Perencanaan Sistem Informasi Di Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan Menggunakan Kerangka Kerja Zachman”** Penelitian ini bertujuan untuk Menghasilkan model perencanaan arsitektur untuk pengelolaan dan pengembangan sistem informasi bagi kepentingan layanan terhadap publik atau mahasiswa menggunakan perancangan arsitektur *enterprise* serta membangun model perencanaan arsitektur *enterprise* yang terdiri dari model proses bisnis berdasarkan analisis kondisi terakhir, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi [2]. Dan penelitian yang dilakukan oleh Azhar Basir tentang **“Perancangan Enterprise Arsitektur Planning Produksi Gula Dengan Zachman Framework” (Studi Kasus : PG.Madu Baru Yogyakarta)** penelitian ini bertujuan pada bidang bina sarana tani dan strategi bisnis pengendalian persediaanya sehingga menghasilkan integrasi rancangan sistem yang berkaitan dengan proses bisnis Bina Sarana Tani [3].

2.1.1 Zachman Framework

Zachman framework merupakan sebuah kerangka kerja arsitektur enterprise yang dikemukakan oleh John Zachman pada tahun 1987. Framework ini melihat sebuah enterprise dari berbagai perspektif berbagai aspek yang terdapat dalam enterprise dan digambarkan dalam bentuk matriks yang terdiri atas baris dan kolom

Baris merepresentasikan sudut pandang dari berbagai perspektif orang-orang yang terlibat dalam proses pengembangan sistem. Perspektif-perspektif tersebut adalah sebagai berikut :

1. Scope (Planner’s view)
2. System Model (Designer’s view)
3. Technology Model (Builder’s view)
4. Detailed Representation (Sub-contractor’s view)
5. Functioning Enterprise

Sedangkan kolom mempresentasikan aspek-aspek yang ada dalam proses pengembangan sistem yaitu :

1. Data (what)
2. Function (how)
3. Network (where)
4. People (who)
5. Time (when)
6. Motivation (why)

Keuntungan dari zachman framework adalah mudah dipahami dan menyediakan kerangka kerja yang komprehensif untuk arsitektur enterprise.

	WHAT DATA	HOW FUNCTION	WHERE NETWORK	WHO PEOPLE	WHEN TIME	WHY MOTIVATION
SCOPE (contextual) Planner	List of Things Important to the Business Entity → Class of Business Thing	List of Processes the Business Performs Process → Class of Business Process	List of Locations in Which the Business Operates Node → Major Business Location	List of Organizations Interested in the Business People → Major Organizational Unit	List of Events/Cycles Significant to the Business Time → Major Business Event/Cycle	List of Business Goals/Strategies End → Business Objective/Mission, Business Strategy
BUSINESS MODEL (conceptual) Owner	e.g., Semantic Model Entity → Business Entity, Relationship → Business Relationship	e.g., Business Process Model Process → Business Process, IO → Business Resource	e.g., Business Logical System Node → Business Location, Link → Business Linkage	e.g., Work Flow Model People → Organizational Unit, Work → Work Product	e.g., Master Schedule Time → Business Event, Business Cycle	e.g., Business Plan End → Business Objective, Mission, Business Strategy
SYSTEM MODEL (logical) Designer	e.g., Logical Data Model Entity → Data Entity, Relationship → Data Relationship	e.g., Application Architecture Process → Application Operation, IO → Data Link	e.g., Distributed System Architecture Node → I/O Function, Process, Storage, Link → Data Characteristics	e.g., Human Interaction Diagram People → User, Work → System Function, Work Product	e.g., Planning Structure Time → Business Cycle, Planning Cycle	e.g., Business Rule Model End → Detailed Business Requirement
TECHNOLOGY MODEL (physical) Builder	e.g., Physical Data Model Entity → Segment/Technology/Relationship → Hardware/Software	e.g., System Design Process → Computer Function, I/O → Data Electronic	e.g., Technology Architecture Node → Hardware/Software Link → Use Specification	e.g., Acquisition Architecture People → User, Work → System Function	e.g., Control Structure Time → Event, Cycle → Component Cycle	e.g., Role Design End → Condition, Mission → Action
DETAILED REPRESENTATIONS (out-of-context) Subcontractor	e.g., Data Definition Entity → Field, Relationship → Address	e.g., Program Process → Language Statement, I/O → Control Block	e.g., Network Architecture Node → Address, Link → Protocol	e.g., Security Architecture People → Security Work → Job	e.g., Timing Definition Time → Machine Cycle	e.g., Role Specification End → Mission Model → Step
FUNCTIONING ENTERPRISE	e.g., DATA	e.g., FUNCTION	e.g., NETWORK	e.g., ORGANIZATION	e.g., SCHEDULE	e.g., STRATEGY

Gambar 1. Zachman Framework [surendro,2009]

2.1.2 Perencanaan Arsitektur Enterprise

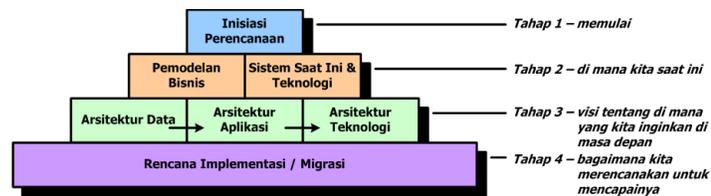
Enterprise Architecture Planning (EAP) adalah proses pendefinisian arsitektur penggunaan informasi dalam mendukung bisnis dan rencana untuk mengimplementasikannya. EAP merupakan metodologi yang dikembangkan untuk membangun arsitektur enterprise dan bagian dari mencapai misi sistem informasi dalam waktu jangka panjang.

EAP mengadopsi dua baris dan tiga kolom pertama dari Zachman Framework dan menghasilkan blue-print dari data, aplikasi dan teknologi pada aras tinggi. EAP merupakan sebuah metodologi yang didasarkan pada dorongan bisnis dan dorongan data terlihat pada gambar 2 [surendro, 2009]:

1. Model bisnis yang stabil (bebas dari batasan organisasi, sistem dan prosedur) adalah pondasi untuk arsitektur enterprise.
2. Data didefinisikan terlebih dahulu sebelum mendefinisikan aplikasi.
3. Ketergantungan dan menemukan rangkaian dalam mengimplementasikan sistem aplikasi.

	DATA <i>What</i>	FUNCTION <i>How</i>	NETWORK <i>Where</i>
SCOPE (CONTEXTUAL) <i>Planner</i>	List of Things important to be Business 	List of Processes the Business Performs 	List of Locations in which the Business operates 
BUSINESS MODEL (CONCEPTUAL) <i>Owner</i>	Entity = Class of Business Thing e.g. Semantic Model 	Process = Class of Business Process e.g. Process Model 	Node = Major Business Location e.g. Business Logistics System 
	Entity = Business Entity Relationship = Business Relationship	Node = Business Location Link = Business Linkage	Node = Business Location Link = Business Linkage

Gambar 2. Metodologi EAP dalam Zachman Framework [surendro,2009]

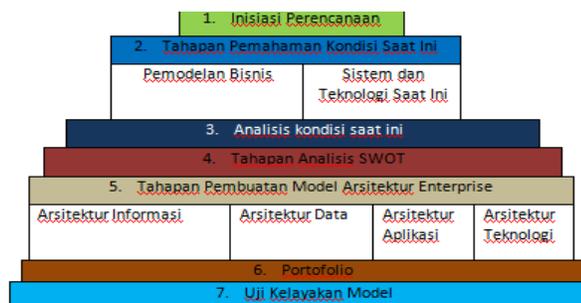


Gambar 3 Tahapan dalam metodologi EAP [surendro,2009]

3.1 Metode Penelitian

3.1.1 Tahap Pengembangan EAP

Tahap penelitian yang dilakukan adalah EAP dengan menggunakan kerangka kerja Zachman.



Gambar 4. Komponen Perencanaan dan Arsitektur Enterprise

4.1 Hasil Pembahasan

4.1.1 Inisiasi Perencanaan

Tahap awal dalam pembuatan EAP pada kopma UAD yaitu dengan melakukan inisiasi perencanaan. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menemukan kondisi saat ini, dan proses bisnis yang ada di kopma UAD. Tahap awal yang dilakukan adalah pencarian data proses bisnis yang mencakup seluruh aktivitas dalam bentuk tujuan yang ada pada kopma UAD, deskripsi tugas serta struktur organisasi kopma UAD, kemudian berlanjut pada tahap prosedur, alur kerja dan fungsi bisnis.

4.1.2 Tahap Analisis Pemahaman Kondisi saat ini

4.1.2.1 Pemodelan Bisnis

Yaitu tahap untuk menentukan model bisnis yang akan dipakai untuk membangun suatu basis pengetahuan mengenai data, proses bisnis, aplikasi dan sistem informasi yang digunakan kopma UAD saat ini. Dalam perencanaan Arsitektur Enterprise, pemodelan bisnis dilakukan dalam dua bagian terpisah yaitu model bisnis awal, yang diikuti dengan model bisnis lengkap. Terdapat tiga langkah kegiatan untuk menyusun model bisnis awal.

4.1.2.1.1 Proses bisnis saat ini

Fungsi Bisnis	Masalah	Analisis
Pendaftaran anggota baru	pada proses ini dilakukan dengan 2 cara, yaitu datang langsung ke kantor kopma UAD atau melalui <i>webblog</i> Kopma UAD penghambat dari proses ini yaitu pada kebutuhan data anggota yang memerlukan waktu untuk mendapatkan datanya sehingga dengan adanya perbaikan pada bagian pendaftaran anggota akan memudahkan proses penyimpanan data pendaftaran anggota.	Pada proses bisnis yang diharapkan proses yang berlangsung berjumlah 17 proses karena sudah diselesaikan oleh sistem informasi. Dengan sistem informasi Pendaftaran anggota, data-data anggota dapat terdokumentasi dengan baik, sistem mengirimkan prosedur anggota secara otomatis kepada anggota.
Penyuluhan anggota	Pada proses ini penyampaian informasi ke anggota cukup lama, karena belum adanya sistem khusus penyampaian informasi.	Pada proses bisnis sebelumnya untuk proses pada entitas PSDA yang sebelumnya berjumlah 8 proses sedangkan pada proses bisnis yang diharapkan untuk proses pada entitas PSDA berjumlah 4 proses, hal ini dikarenakan sebagian tugas-tugas PSDA dapat diselesaikan oleh sistem informasi.
penerimaan kerjasama dengan pihak luar	Kebutuhan data kerjasama pengelolaannya masih tercatat secara manual maka segala bentuk pengolahannya juga dilakukan secara manual, hal ini dilakukan berkali-kali setiap dibutuhkan (disusun, dihitung atau dibuat laporannya secara manual) cara ini membutuhkan ekstra tenaga dan waktu	Perbedaan dengan proses bisnis sebelumnya proses dalam mempelajari proposal kerjasama dilakukan oleh bidang adhum sedangkan proses bisnis yang diharapkan dilakukan oleh bidang riset & pengembangan dan sudah dibantu dengan sistem informasi sehingga keakuratan hasil dari penentuan kerjasama bisa dipertanggung jawabkan.
pengajuan kerjasama dengan pihak luar	Belum mempunyai konsep dan tujuan yang jelas, sehingga berdampak terhadap kebutuhan maupun keuntungan yang berikan dari kerjasama yang didapatkan kurang maksimal sesuai yang diinginkan, serta kebutuhan data kerjasama pengelolaannya masih tercatat secara manual maka segala bentuk pengolahannya juga dilakukan secara manual, hal ini dilakukan berkali-kali setiap dibutuhkan (disusun, dihitung atau dibuat laporannya secara manual) cara ini membutuhkan ekstra tenaga dan waktu.	Pada proses bisnis yang sudah disertai dengan sistem informasi pada pengajuan kerjasama dengan mitra luar dapat mempercepat proses analisa terhadap kerjasama yang berkaitan dengan informasi kebutuhan serta keuntungan kerjasama dan data kerjasama terdokumentasi dengan baik jika sewaktu-waktu dibutuhkan dapat diakses dengan mudah.
Simpanan Anggota	Proses bisnis ini belum adanya aplikasi atau	Pada proses bisnis yang sudah disertai

Fungsi Bisnis	Masalah	Analisis
	<p>sistem informasi yang digunakan. Simpanan anggota yang masuk dicatat di buku besar yang nantinya disalin untuk dijadikan laporan ke bagian keuangan akan tetapi dalam proses pencatatan dalam buku besar ini sering terjadi ketidak sinkronan laporan karena tidak dikelola hanya oleh satu orang.</p>	<p>dengan sistem informasi pada simpanan anggota dapat mempermudah dalam proses penyimpanan data simpanan anggota serta pengakumulasian poin yang di dapatkan anggota dari simpanan sukarela dan pemantauan jumlah simpanan yang di miliki oleh anggota dapat di lihat kapan saja dan dimana saja. Perbedaan dengan proses bisnis sebelumnya jumlah proses pada bidang keuangan berkurang karena dibantu dengan sistem informasi simpanan anggota.</p>
<p>rasionalisasi anggota</p>	<p>Proses bisnis ini bidang PSDA mengalami kendala dalam menyediakan data anggota karena data-data anggota masih tercatat secara manual maka segala bentuk pengolahannya juga dilakukan secara manual serta belum adanya database anggota Kopma UAD menyebabkan keakuratan, ketepatan waktu dan relevansi dalam menyediakan informasi masih belum efektif sehingga mengakibatkan pengelolaan data-data anggota membutuhkan waktu dan tenaga ketika dibutuhkan</p>	<p>Pada rancangan proses bisnis rasionalisasi anggota yang akan datang bidang PSDA menjadi lebih mudah dan cepat dalam mengolah data-data anggota serta sistem menyimpan data update anggota yang aktif maupun tidak aktif. Perbedaan dengan proses bisnis sebelumnya jumlah proses lebih sedikit yakni 7 proses sedangkan proses bisnis sebelumnya 10 proses.</p>
<p>Penjualan</p>	<p>Proses bisnis ini implementasi dari pemberian poin kepada anggota belum dilakukan sesuai yang diharapkan karena terkadang anggota setelah melakukan pembelian tidak memasukkan bukti transaksi kedalam tempat yang telah disediakan. Sehingga poin yang didapatkan anggota dari jumlah transaksi tidak dapat di akumulasi sesuai dengan ketentuan yang ada yakni setiap transaksi Rp.5000,00 dan kelipatannya mendapatkan 1 poin, hal ini justru merugikan anggota dalam pembagian SHU, pendataan indentifikasi kebutuhan barang juga belum di manajemen dengan baik sehingga menyebabkan penumpukan stok barang, serta dalam pembuatan laporan penghasilan terkadang terjadi ketidak sinkronan antara bukti transaksi yang ada dengan penghasilan yang didapat hal ini karena proses manajemen belum terdokumentasi dengan baik.</p>	<p>Dengan adanya sistem informasi penjualan memudahkan dalam indentifikasi kebutuhan barang,menentukan suplier,menghitung poin yang didapatkan anggota setiap melakukan pembelian dan menyimpan seluruh data penjualan yang nantinya dapat memudahkan dalam pembuatan laporan penghasilan karena data penjualan terdokumentasi dengan baik. Perbedaan dengan proses sebelumnya jumlah proses yang ada jauh lebih sedikit, yakni hanya 16 proses sedangkan proses sebelumnya berjumlah 29 karena pada bisnis yang diharapkan sudah dibantu dengan sistem informasi.</p>
<p>Pengelolaan karyawan</p>	<p>Pada proses bisnis ini sudah sesuai dengan SOP akan tetapi untuk memudahkan bagian personalia dalam proses perekrutan karyawan maka proses bisnis ini akan dibantu dengan sistem pendukung keputusan, hal ini di karenakan kebutuhan akan karyawan yang memiliki keterampilan yang tinggi dan berkualitas mendorong Kopma UAD harus sangat selektif dalam memperhatikan keahlian dan pengalaman. Jika hal ini tidak diperhatikan, maka kopma UAD akan menerima karyawan yang kurang memiliki kualitas sesuai dengan yang diharapkan.</p>	<p>Pada rancangan proses bisnis yang akan datang pengelolaa karyawan menjadi lebih mudah dan cepat dalam pengambilan keputusan penerimaan karyawan dan memudahkan pengurus dalam mengelola data karyawan. Perbedaan dengan proses bisnis sebelumnya jumlah proses lebih sedikit yakni 15 proses, pada proses bisnis sebelumnya jumlah prosesnya yakni 18 proses.</p>
<p>Permohonan bantuan</p>	<p>Proses bisnis permohonan bantuan yang ada saat ini sudah sesuai dengan SOP akan tetapi belum ada sistem informasi untuk mendata baik bantuan maupun donatur akibatnya sulit untuk menemukan data yang di butuhkan</p>	<p>Pada rancangan proses bisnis rasionalisasi anggota yang akan datang bidang PSDA menjadi lebih mudah dan cepat dalam mengolah data-data anggota serta sistem menyimpan data update anggota yang</p>

Fungsi Bisnis	Masalah	Analisis
	dalam kegiatan permohonan bantuan dengan cepat.	aktif maupun tidak aktif. Perbedaan dengan proses bisnis sebelumnya jumlah proses lebih sedikit yakni 7 proses sedangkan proses bisnis sebelumnya 10 proses.

4.1.2.1.2 Sistem dan Teknologi Saat Ini

Saat ini terdapat satu aplikasi bisnis yang ada pada KOPMA UAD yaitu aplikasi *webblog* yang beralamat <http://kopma-uad.blogspot.com>. Pada *webblog* tersebut berisikan tentang profil KOPMA UAD yang meliputi kepengurusan, unit usaha, lembaga, agenda kritik dan saran serta terdapat layanan pendaftaran anggota. namun data pendaftaran yang dihasilkan aplikasi bisnis tersebut tetap harus di cetak secara manual sehingga ketika data dibutuhkan memerlukan waktu untuk mendapatkan datanya, karena data yang dihasilkan masih disimpan dalam bentuk arsip.

4.1.3 Tahapan Analisis SWOT

Analisis SWOT yang dimiliki kopma UAD terlihat pada tabel 1 :

Tabel 1. Analisis SWOT kopma UAD

SWOT	
1. <i>Strengths</i> (kekuatan)	1.1 Memiliki visi, misi, tujuan dan sasaran yang jelas 1.2 Terdapatnya statuta dan tata kerja yang mengatur organisasi, serta supaya peningkatan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia 1.3 Memiliki lokasi yang strategis 1.4 Memiliki badan hukum 1.5 Memiliki sistem pengawasan yang demokratis
2. <i>Weakness</i> (kelemahan)	2.1 Mahasiswa memiliki keterbatasan waktu dengan Perkembangan teknologi informasi yang semakin maju dapat menutupi kelemahan dari kendala waktu 2.2 Anggota Kurang pemahaman tentang koperasi dengan Terdapatnya statuta dan tata kerja yang mengatur organisasi, serta supaya peningkatan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia dapat menutupi kelemahan kurangnya pemahaman tentang koperasi 2.3 Modal tergantung dari anggota dengan memiliki sistem pengawasan yang demokratis dapat menunjang kepercayaan anggota. 2.4 Terbatasnya kemampuan dan kepakaran serta jumlah sumber daya manusia sistem informasi dan teknologi informasi dengan melaksanakan pelatihan tentang IT sedikit membantu KOPMA dalam pengoperasian sistem informasi yang ada.
3. <i>Opportunities</i> (peluang)	3.1 Kepercayaan warga universitas, dengan meningkatnya jumlah pendaftar anggota baru setiap tahunnya 3.2 Meningkatnya peluang untuk melebarkan sayap bisnis di lingkungan UAD 3.3 Perkembangan teknologi informasi yang semakin maju 3.4 Kebutuhan mahasiswa relatif homogen
4. <i>Threads</i> (tantangan)	4.1 Mudah nya pesaing baru untuk masuk ke dalam pasar dengan memiliki lokasi yang strategis dapat menutupi ancaman mudah nya pesaing untuk masuk kedalam pasar. 4.2 Belum seimbang nya perkembangan IPTEK dengan kemampuan SDM pada bidang IT 4.3 Persaingan harga dan kualitas yang sesuai harapan anggota

4.1.4 Pembangunan Arsitektur Enterprise

4.1.4.1 Pemodelan dengan analisis rantai nilai

Analisa *Value Chain* dilakukan untuk memetakan seluruh proses kerja yang ada pada kopma UAD menjadi dua kategori aktivitas, yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung terlihat dalam tabel 2 sebagai berikut :

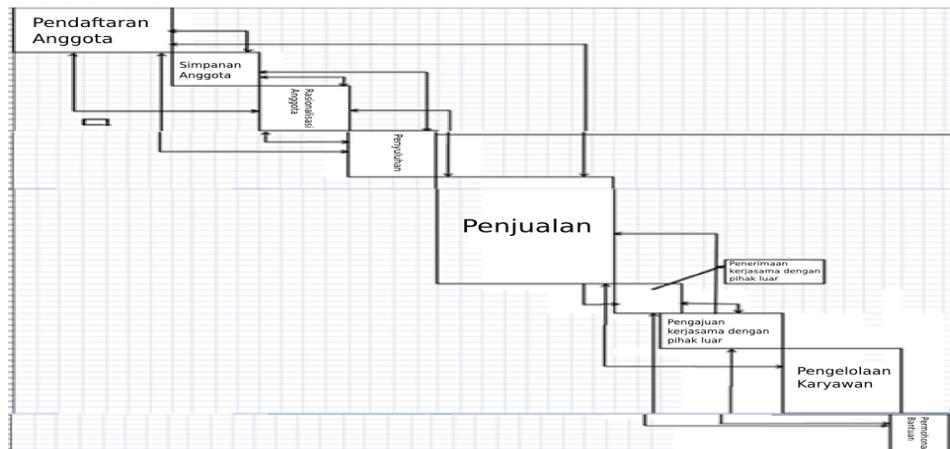
Tabel 2. Analisis rantai nilai dengan dekomposisi fungsi kopma UAD

Aktivitas Pendukung	Pengelolaan sarana dan prasarana		
	Administrasi dan keuangan		
	Infrastruktur Teknologi		
	Manajemen Sumber Daya manusia		
Aktivitas Utama	Logistik inbound	Proses	Logistik outbound
	Perencanaan strategis anggota baru	Penyusunan prosedur pendaftaran dan publikasi informasi prosedur penerimaan anggota baru	Perkenalan lingkungan organisasi kopma UAD
	Menyiapkan formulir pendaftaran anggota	Pengisian formulir pendaftaran oleh calon anggota, pengelolaan seleksi calon anggota baru, <i>update</i> data penerimaan anggota, cetak Kartu anggota dan membuat laporan pendaftaran anggota	
	Penerimaan proposal kerjasama pihak luar	Mempelajari proposal kerjasama, membuat surat penerimaan maupun penolakan proposal kerjasama dari pihak luar dan Kesepakatan Penerimaan kerjasama (<i>Mou</i>)	Evaluasi hasil penerimaan kerjasama dan Pembuatan laporan serta Penghentian hasil penerimaan kerjasama
	Perencanaan Pengajuan kerjasama dengan pihak luar	Penyusunan proposal, mengajukan proposal kerjasama, menerima surat penerimaan maupun penolakan pengajuan kerjasama dan melakukan kesepakatan kerjasama (surat kontrak kerjasama)	Evaluasi hasil pengajuan kerjasama dan Membuat laporan hasil pengajuan kerjasama dengan pihak luar serta monitoring kerjasama
	Perencanaan kegiatan penyuluhan	Penyusunan agenda kegiatan penyuluhan, Update informasi agenda penyuluhan, Pelaksanaan kegiatan penyuluhan, pengisian absensi kehadiran kegiatan penyuluhan, Rekap absensi kehadiran kegiatan penyuluhan dan evaluasi kegiatan penyuluhan	Membuat laporan kegiatan penyuluhan dan Pemberian poin kepada anggota berdasarkan kehadiran kegiatan penyuluhan
	Perencanaan prosedur penyimpanan	Penyusunan prosedur penyimpanan, update informasi penyimpanan, anggota membayar uang simpanan, penerimaan simpanan wajib dan simpanan sukarela dan di catat dalam buku simpanan, pengambilan simpanan oleh anggota	Pembuatan laporan simpanan anggota
	Perencanaan rasionalisasi anggota	Penyusunan prosedur rasionalisasi anggota, update informasi agenda rasionalisasi anggota, seleksi anggota, menerima daftar ulang (pembayaran penunggakan simpanan pokok) anggota dan mengeluarkan anggota yang tidak melakukan daftar ulang, pencatatan simpanan pokok bagi anggota yang melakukan daftar ulang, update data hasil rasionalisasi anggota	Menyampaikan informasi agenda rasionalisasi anggota dan evaluasi dan pembuatan laporan rasionalisasi anggota

Menentukan kebijakan penjualan oleh bidang usaha	Penyusunan kebijakan yang terkait dengan penjualan dan update informasi agenda penyuluhan	Menyampaikan informasi kebijakan penjualan kepada anggota
Anggota melakukan transaksi pembelian dan memasukkan bukti transaksi pada tempat yang di sediakan	Pegawai menerima transaksi dan membuat bukti transaksi dan pencatatan transaksi penjualan oleh pegawai Kopma UAD	Pemberian poin kepada anggota yang melakukan transaksi pembelian minimal Rp.5000, dan membuat laporan hasil transaksi penjualan oleh pegawai
Identifikasi kebutuhan barang oleh bidang usaha	Pencatatan kebutuhan barang,melakukan pemesanan barang dan cek ulang data kebutuhan barang	Menerima barang pemesanan dan menyimpan bukti transaksi pemesanan
Identifikasi suplier	Pemilihan suplier dan cek ulang data suplier	Penggantian suplier
Penerimaan berkas lamaran	Melakukan seleksi calon karyawan,pengangkatan dan pelatihan karyawan dan pengecekan data karyawan	Mengundurkan diri atau pemecatan karyawan
Pengelolaan data absensi karyawan	Pengecekan absensi karyawan dan rekap absensi karyawan	
Administrasi penggajian	Pembayaran gaji dan Pemberian bonus atas kinerja karyawan	
Perencanaan kebutuhan bantuan	Penyusunan proposal permohonan bantuan dan pencatatan kebutuhan bantuan	Validitas proposal oleh ketua umum
Identifikasi donatur	Mengajukan proposal permohonan bantuan, penerimaan dan penolakan permohonan bantuan dan pencatatan penerimaan permohonan bantuan	Membuat laporan penerimaan permohonan bantuan

4.1.4.2 Pembangunan Arsitektur Informasi

Pendefinisian Arsitektur informasi membahas informasi-informasi apa saja yang nantinya akan dikelola kopma UAD terkait dengan proses bisnis yang ada pada kopma UAD. Arsitektur informasi memberikan sebuah pandangan masa depan dukungan informasi bagi bisnis yang berjalan di kopma UAD. Hasil dari arsitektur informasi pada kopma UAD dapat dilihat pada gambar 4.

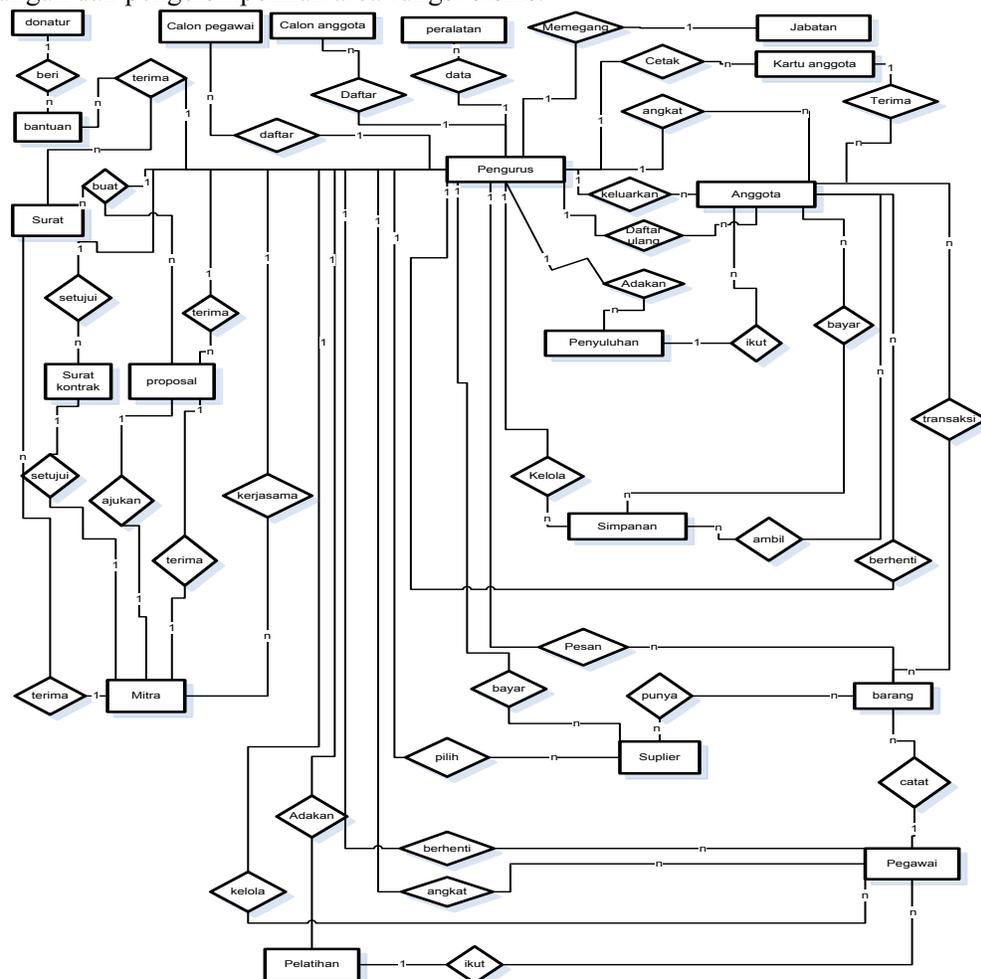


Gambar 4. Arsitektur Informasi

Informasi yang ada pada **Gambar 4** merupakan hasil dari arsitektur informasi yang dapat digunakan untuk memberikan dukungan informasi terkait proses bisnis yang sedang berjalan dan untuk memenuhi kebutuhan informasi bagi anggota.

4.1.4.3 Membangun Arsitektur Data

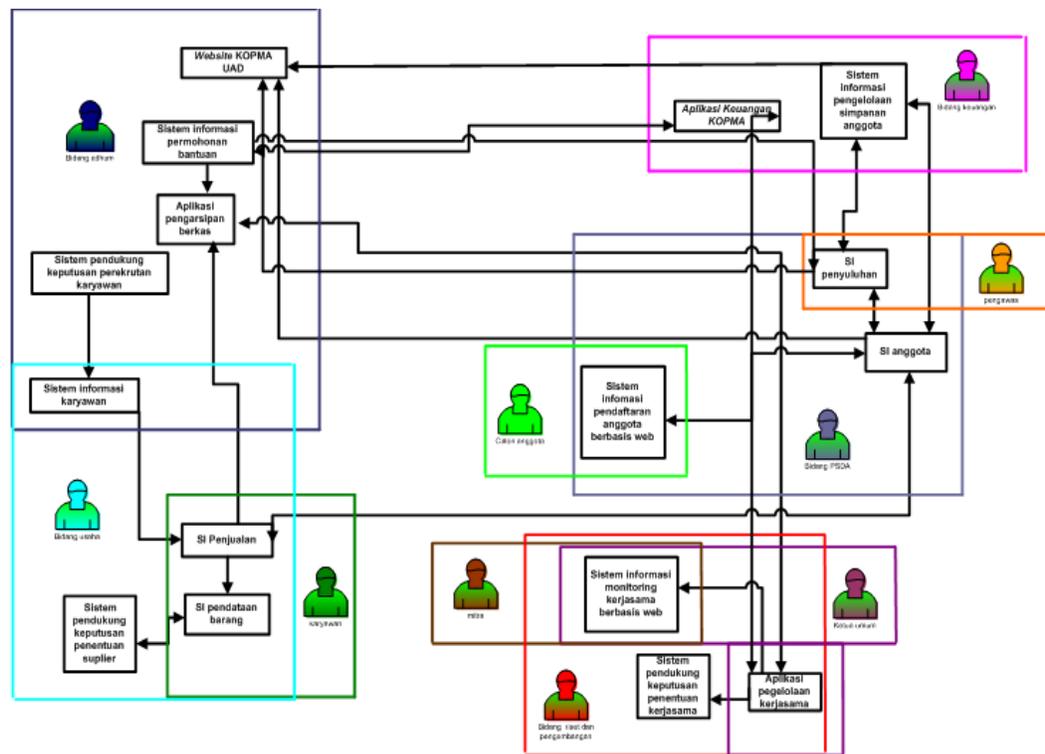
Arsitektur data dibuat melalui identifikasi entitas fungsi bisnis dan entitas data yang ada di organisasi. Satu proses bisnis bisa berhubungan dengan beberapa entitas data, dan sebaliknya beberapa proses bisnis dapat berhubungan dengan satu entitas data. Matriks proses vs. entitas data diatur sedemikian rupa susunannya sehingga sel-sel yang mengandung penanda “CUR” tersusun secara diagonal dari kiri atas menuju kanan bawah, dengan tetap mempertahankan konsistensi hubungan dan pengelompokkan area fungsi bisnis.



Gambar 5. ER Diagram

4.1.4.4 Membangun Arsitektur Aplikasi

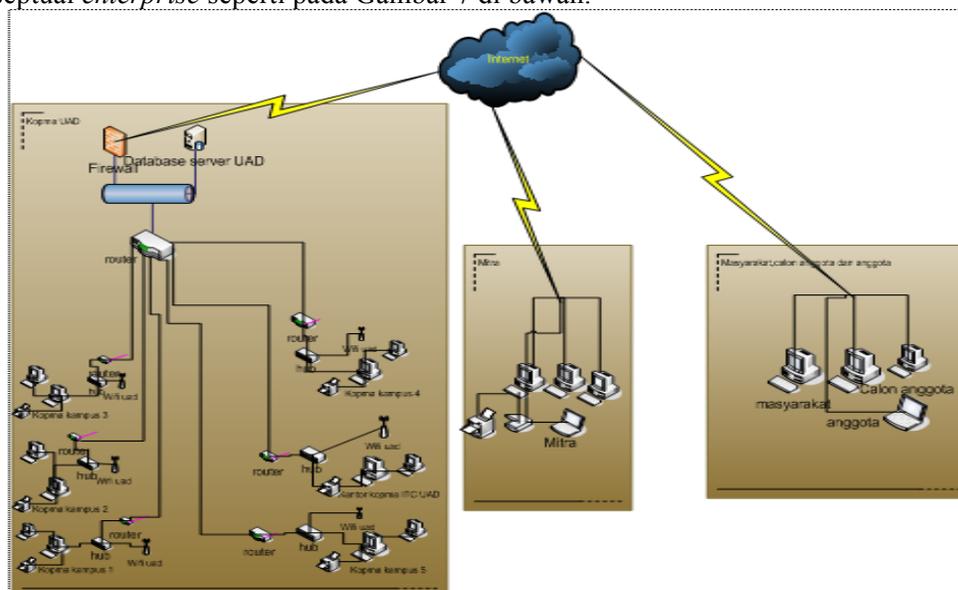
Pembangunan aplikasi tidak terlepas dari pertimbangan pengguna dalam hal ini pengurus sebagai pemegang kendali terhadap penggunaan aplikasi yang telah dibangun. Pemetaan pengguna aplikasi dengan aplikasi yang menjadi tanggung jawabnya tersaji dalam gambar 6 berikut ini:



Gambar 6 Arsitektur Sistem yang Terdistribusi

4.1.4.5 Membangun Arsitektur Teknologi

Arsitektur teknologi dibuat untuk mendefinisikan teknologi yang diperlukan untuk pengelolaan data. Langkah awal untuk melakukannya adalah dengan mendefinisikan landasan dan prinsip teknologi. Hasilnya berupa jaringan konseptual *enterprise* seperti pada Gambar 7 di bawah.



Gambar 7. Topologi jaringan yang diharapkan kopma UAD

4.1.5 Portofolio Aplikasi

Portofolio aplikasi dibuat untuk melengkapi proses penentuan aplikasi dalam hubungannya dengan fungsi-fungsi yang ada di kopma UAD, serta menyelaraskan antara strategis bisnis dan perencanaan strategis untuk sistem informasi.

Tabel 4. portofolio Aplikasi

STRATEGIS	BERPOTENSI TINGGI
1. Sistem pendukung keputusan penentuan kerjasama 2. Sistem pendukung keputusan penentuan supplier	1. Aplikasi pengelolaan kerjasama 2. Aplikasi Monitoring kerjasama 3. Sistem informasi permohonan bantuan 4. Sistem pendukung keputusan perekrutan karyawan
1. Website KOPMA UAD 2. Sistem informasi Pendaftaran anggota baru berbasis web 3. Sistem informasi pengelolaan simpanan anggota berbasis web 4. Sistem informasi kegiatan penyuluhan 5. Sistem informasi anggota 6. Sistem informasi penjualan 7. Sistem informasi pendataan barang	1. Aplikasi pengarsipan berkas 2. Sistem informasi karyawan
OPERASI KUNCI	PENDUKUNG

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di kopma UAD, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebuah perencanaan sistem informasi berupa perencanaan arsitektur informasi, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi pada kopma UAD, yang dapat digunakan untuk mendukung proses bisnis sehingga terwujudnya keselarasan antara teknologi informasi dan kebutuhan bisnis.
2. Dengan adanya dokumen perencanaan sistem informasi ini akan mendorong adanya SDM yang mengembangkan dan mengelola sistem informasi di koperasi mahasiswa UAD mengingat peran sistem informasi yang dapat mendukung terwujudnya tujuan organisasi.
3. Hasil penelitian di koperasi mahasiswa ini mendefinisikan 18 entitas data dan mengusulkan 16 kandidat aplikasi di mana 1 diantaranya sudah ada namun perlu diperbarui.

DAFTAR PUSTAKA

- Basir Azhar., 2013, "Perancangan *Enterprise Arsitektur Planning* Produksi Gula Dengan *Zachman Framework*" (Studi Kasus : PG.Madu Baru Yogyakarta)", Teknik Informatika Universitas Ahmad Dahlan : Yogyakarta.
- Shaufiah, ST, MT., *Enterprise Architecture Planning* untuk Institut Teknologi Telkom.
- Solehah, Husniati M., 2011, Perencanaan Sistem Informasi Di Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan Menggunakan Kerangka Kerja Zachman, Tesis S-1 Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.
- Surendro, Kridanto., 2009, *Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi*, Informatika, Bandung.
- Surendro, Kridanto., "Pemanfaatan *Enterprise Architecture Planning* Untuk Perencanaan *Strategis Sistem Informasi*", Informatika, Bandung.