

PERENCANAAN SISTEM INFORMASI AUDIT MUTU INTERNAL
DENGAN ZAHMAN FRAMEWORK
STUDI KASUS POLITEKNIK NEGERI BALI

I Komang Sugiarta¹⁾, I Wayan Suasnawa²⁾, Ni Gusti Ayu Putu Harry Saptarini³⁾

¹⁾Jurusan Akuntansi, Politeknik Negeri Bali, ²⁾Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bali,

³⁾Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bali

¹⁾komangsugiarta@pnb.ac.id, ²⁾suasnawa@pnb.ac.id, ³⁾ayu.harry@pnb.ac.id

ABSTRACT

The new paradigm in the education system requires an accountable administration and quality education services. As an effort to achieve this, independent evaluation is required through an internal control system by the regulatory unit or quality assurance unit. The internal quality assurance system serves as the internal auditor to assist management to conduct evaluations in order to improve the effectiveness of risk management, control and governance of institutions at the Bali State Polytechnic. Information management is an essential element of the internal quality assurance system. In this case to be able to assist the implementation of audit quality required information system. The purpose of this research is to design the information system to support the implementation of internal audit quality. Information system design refers to zahman framework to help modeling information systems. Modeling with the zahman framework defines the overall management required by performing the analysis and design of the information system to support the audit implementation by the quality assurance division. The result of this research is blueprint of internal audit quality information system.

ABSTRAK

Paradigma baru dalam sistem pendidikan memerlukan penyelenggaraan pendidikan yang akuntabel dan berkualitas. Sebagai upaya untuk mencapai hal ini, diperlukan evaluasi secara mandiri melalui sistem pengendalian internal oleh unit pengawas atau penjaminan mutu. Sistem penjaminan mutu internal bertugas sebagai auditor internal untuk membantu manajemen/pimpinan untuk melakukan evaluasi dalam rangka meningkatkan efektifitas manajemen resiko, pengendalian, dan tata kelola institusi di Politeknik Negeri Bali. Pengelolaan informasi merupakan unsur yang penting dari sistem penjaminan mutu internal. Dalam hal ini diperlukan sistem informasi untuk dapat membantu pelaksanaan audit mutu. Tujuan penelitian ini adalah untuk merencanakan sistem informasi untuk membantu pelaksanaan audit mutu internal. Perencanaan sistem informasi ini mengacu pada zahman framework dalam pemodelan sistem informasi. Pemodelan dengan zahman framework mendefinisikan manajemen keseluruhan yang diperlukan dengan melakukan analisis dan desain sistem informasi untuk menopang pelaksanaan audit oleh unit penjaminan mutu. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini berupa blueprint rancangan sistem informasi audit mutu internal.

Kata kunci: ka audit mutu; sistem penjaminan mutu; sistem informasi; zahman framework

1. PENDAHULUAN

Sistem penjaminan mutu internal (SPMI) merupakan mekanisme untuk menjamin pelaksanaan kegiatan pada institusi perguruan tinggi sesuai dengan arah kebijakan yang telah ditetapkan. Tujuan dibentuknya SPMI adalah dalam rangka pencapaian visi dan misi perguruan tinggi, dan pemenuhan kebutuhan pemangku kepentingan (stakeholders) perguruan tinggi tersebut. Dalam mengimplementasikan sistem penjaminan mutu internal khususnya dalam ruang lingkup akademik, maka Politeknik Negeri Bali (PNB) membentuk Unit Penjaminan Mutu Akademik (UPMA). Unit ini bertugas membantu manajemen/pimpinan untuk melakukan evaluasi dalam rangka meningkatkan efektifitas manajemen resiko, pengendalian, dan tata kelola institusi. Implementasi SPMI adalah tindakan konkrit setiap perguruan tinggi yang meliputi:

1. menyusun dan menetapkan seluruh dokumen SPMI, yaitu kebijakan, manual, standar, dan formulir SPMI.
2. melaksanakan isi dari dokumen tersebut sesuai standar SPMI.
3. mengevaluasi dan mengendalikan pelaksanaan dalam dokumen SPMI.
4. meningkatkan mutu atas isi pada dokumen SPMI.

Penjaminan mutu internal dilakukan melalui 5 (lima) langkah utama yang disingkat PPEPP, yaitu penetapan, pelaksanaan, evaluasi, pengendalian, dan peningkatan standar Dikti. Dalam pelaksanaan kegiatan penjaminan mutu internal dimulai dari persiapan instrumen yang akan digunakan, penetapan auditor pelaksana dan waktu pelaksanaan, pelaksanaan audit, dan analisa dan pelaporan hasil audit. Proses ini memerlukan waktu yang cukup lama dari persiapan sampai dengan pembuatan laporan audit.

Dengan perkembangan teknologi, untuk mendukung kelancaran proses pelaksanaan audit mutu internal dapat dibantu dengan pemanfaatan sistem informasi. Sistem informasi akan mempermudah, mengefisienkan pelaksanaan dan pembuatan laporan audit, serta penyimpanan arsip dan dokumentasi secara digital. Langkah awal sebelum membangun sistem informasi audit mutu ini dibutuhkan perencanaan yang matang dengan menggunakan metode pengembangan sistem tertentu.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Zachman Framework merupakan framework arsitektural yang paling banyak dikenal dan diadaptasi. Para arsitek data enterprise mulai menerima dan menggunakan framework ini sejak pertama kali diperkenalkan oleh John A Zachman di IBM System Journal pada tahun 1987 dan kemudian dikembangkan pada tahun 1992 dengan tujuan untuk menyediakan struktur dasar organisasi yang mendukung akses, integrasi, interpretasi, pengembangan, pengelolaan, dan perubahan perangkat arsitektural dari sistem informasi organisasi (enterprise). (John A. Zachman, 2008)

	What	How	Where	Who	When	Why
Planner	The content of these cells defines the scope of the enterprise, identifying what should possibly be modeled.					
Owner	These cell models comprise the Business Model - the Owner's expectations from a business perspective for the operating enterprise.					
Designer	These cell models comprise the technology neutral System Model - the Designer's plan for enabling the Business Model.					
Builder	These cell models comprise the Technology Model - the Builder's plan for applying technology to the System Model.					
Sub-contractor	These cells are listings, identifying the actual solutions that have been implemented.					
Functioning Enterprise	The functioning enterprise.					

Sumber: wikimedia.org, 2008

Gambar 1. Zachman Framework

Zachman Framework merepresentasikan arsitektur sistem dua dimensi berupa matrik 6x6. Pada dimensi pertama, Zachman menggambarannya sebagai baris yang terdiri dari 6 perspektif yaitu:

1. *The Planner Perspective (Scope Context)*
Daftar lingkup penjelasan unsur bisnis yang dikenali oleh para ahli strategi sebagai ahli teori.
2. *The Owner Perspective (Business Concept)*
Model semantik keterhubungan bisnis antara komponen-komponen bisnis yang didefinisikan oleh pimpinan eksekutif sebagai pemilik.
3. *The Designer Perspective (System Logic)*
Model logika yang lebih rinci yang berisi kebutuhan dan desain batasan sistem yang direpresentasikan oleh para arsitek sebagai desainer.
4. *The Builder Perspective (Technology Physics)*
Model fisik yang mengoptimalkan desain untuk kebutuhan spesifik dalam batasan teknologi spesifik, orang, biaya dan lingkup waktu yang dispesifikasikan oleh engineer sebagai builder.

5. *The Sub-contractor/Implementer Perspective (Component Assemblies)*

Teknologi khusus, tentang bagaimana sistem dibuat, dioperasikan, dikonfigurasi oleh pengembang sistem (*programmer*).

6. *The Functioning Enterprise Perspective (Operation Classes)*

Wujud nyata dari sistem yang digunakan oleh para pengguna sistem.

Untuk dimensi kedua, setiap isu perspektif membutuhkan cara yang berbeda untuk menjawab pertanyaan fundamental : *who, what, why, when, where, and how*. Setiap pertanyaan membutuhkan jawaban dalam format yang berbeda. Zachman menggambarkan setiap pertanyaan fundamental dalam bentuk kolom/ fokus.

1. *What* (kolom data) : data yang digunakan.
2. *How* (kolom fungsi) : melaksanakan aktivitas.
3. *Where* (kolom jaringan) : lokasi, tofografi dan teknologi.
4. *Who* (kolom orang) : aturan dan organisasi.
5. *When* (kolom waktu) : kejadian, siklus, jadwal.
6. *Why* (kolom tujuan) : tujuan, motivasi dan inisiatif.

Untuk setiap sel pada matrik yang merupakan persimpangan antara prespektif dan fokus haruslah khas dan unik. Karena setiap cell menggambarkan setiap target tertentu.

3. METODOLOGI

Jenis penelitian yang dilakukan adalah berupa perencanaan sistem informasi. Pengumpulan data berupa terkait audit mutu internal didapatkan dari pengamatan, wawancara dengan unit penjaminan mutu internal, serta pengumpulan dokumen-dokumen audit mutu. Peneliti mengumpulkan referensi melalui informasi dari buku, maupun internet mengenai metode yang cocok digunakan dalam perencanaan sistem informasi. Dari berbagai metode perancangan sistem informasi yang ada, penulis menggunakan pendekatan dengan menggunakan zachman framework. Hasil perencanaan sistem informasi audit mutu internal ini akan digunakan sebagai dasar dalam pembuatan sistem.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, dibatasi pada perencanaan sistem dengan pendekatan *zachman framework* mengacu pada baris perspektif. Perspektif yang digunakan dalam perencanaan ini yaitu perspektif *planner, owner/analyst, designer, dan builder*. Sedangkan untuk kolom yang digunakan dalam *framework zachman* disesuaikan berdasarkan atas kebutuhan perencanaan sistem. Kolom yang digunakan dalam perencanaan sistem informasi ini dipetakan menjadi tiga kelompok besar yaitu *data, process, dan technology*.

		DATA	PROCESS	TECHNO- LOGY
1	<i>The Planner Perspective (Scope Context)</i>	Data yang diperlukan sistem	Proses yang dibutuhkan sistem	Teknologi yang diperlukan
2	<i>The Owner Perspective (Business Concept)</i>	Use Case Diagram		
3	<i>The Designer Perspective (System Logic)</i>	Class Diagram	Activity Diagram	Sequence Diagram
4	<i>The Builder Perspective (Technology Physics)</i>	Perancangan database (ERD), antarmuka aplikasi		
5	<i>The Sub-contractor/Implementer Perspective (Component Assemblies)</i>	Pembuatan aplikasi		
6	<i>The Functioning Enterprise Perspective (Operation Classes)</i>	Pengoperasian/implementasi		

Sumber: hasil rancangan, 2018

Gambar 2. Pendekatan Zachman Framework

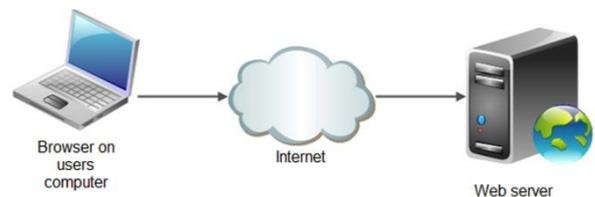
4.1. The Planner Perspective (Scope Context)

Berdasarkan perspektif planner dalam perencanaan sistem maka akan dijabarkan mengenai data yang diperlukan, proses yang diperlukan, dan teknologi yang digunakan. Data merupakan bagian penting dalam perencanaan sistem informasi audit mutu internal. Data yang diperlukan (input sistem) yaitu program kerja, periode audit, jurusan dan program studi, anggota auditor, unit kerja, standar dan indikator audit, hasil audit, checklist audit, temuan dan tindak lanjut, serta data pengguna sistem. Data (output sistem) yang dihasilkan sistem berupa laporan hasil audit. Untuk proses yang dapat ditangani oleh sistem meliputi :

1. Pengelolaan data kegiatan audit mutu
2. Pengelolaan data program studi dan unit
3. Pengelolaan data anggota auditor
4. Pengelolaan data standar
5. Pengelolaan data pengguna sistem

6. Pengelolaan data temuan
7. Pembuatan laporan hasil audit

Penerapan sistem direncanakan dengan menggunakan arsitektur teknologi berbasis web dan dapat diakses secara online. Aplikasi akan membutuhkan tempat berupa webserver yang diletakkan di cloud. User membutuhkan koneksi jaringan internet untuk dapat mengakses aplikasi. Sistem akan dapat diakses dari lokasi manapun yang terdapat jaringan internet.

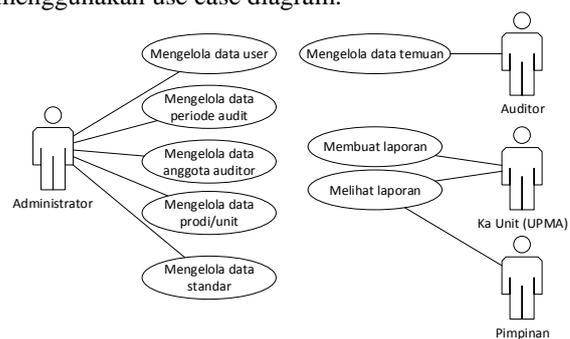


Sumber: maccablo.com, 2018

Gambar 3. Arsitektur teknologi

The Owner Perspective (Business Concept)

Berdasarkan perspektif owner dalam perencanaan sistem dapat digambarkan dengan menggunakan use case diagram.



Sumber: hasil rancangan, 2018

Gambar 4. Use Case Diagram

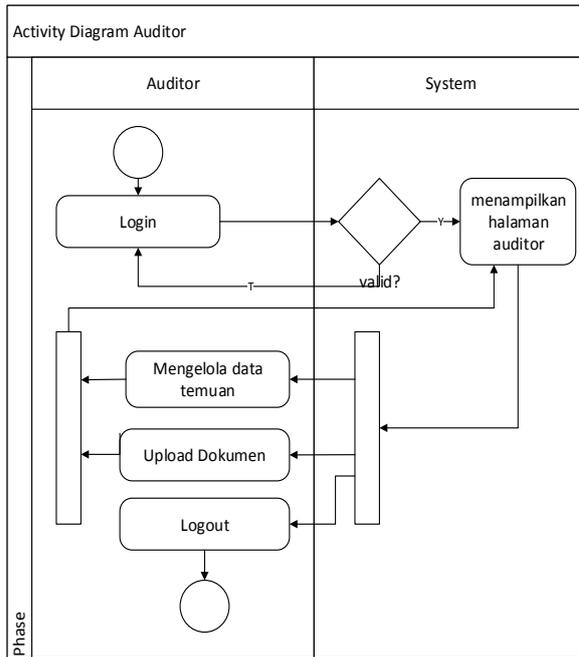
Use case diagram pada Gambar 4, diperlukan untuk memberikan gambaran dari fungsionalitas sistem informasi untuk menggambarkan bagaimana actor/user berinteraksi dengan sistem. Pada use case diagram perlu ditentukan siapa saja actor yang terlibat dan apa yang dapat dilakukan oleh masing-masing actor. Hal ini terkait dengan proses-proses yang telah dibutuhkan sistem dalam perspektif planner.

4.2. The Designer Perspective (System Logic)

Penjabaran dari perspektif desainer meliputi *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*.

Activity diagrams digunakan untuk menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, keputusan yang mungkin terjadi, dan bagaimana aliran aktivitas tersebut berakhir. Gambar 5a dan Gambar 5b menunjukkan

rancangan activity diagram pada sistem utama audit mutu untuk auditor dan administrator.

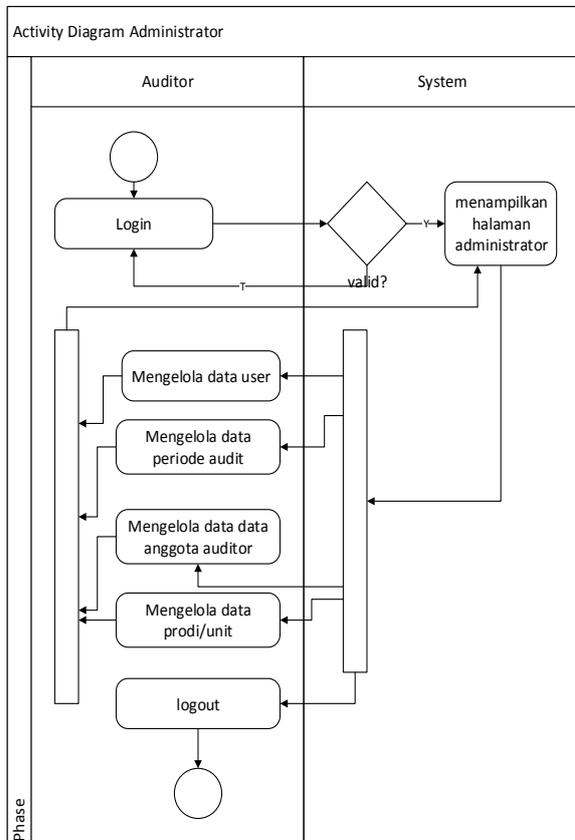


Sumber: hasil rancangan, 2018

Gambar 5a. Activity Diagram (Auditor)

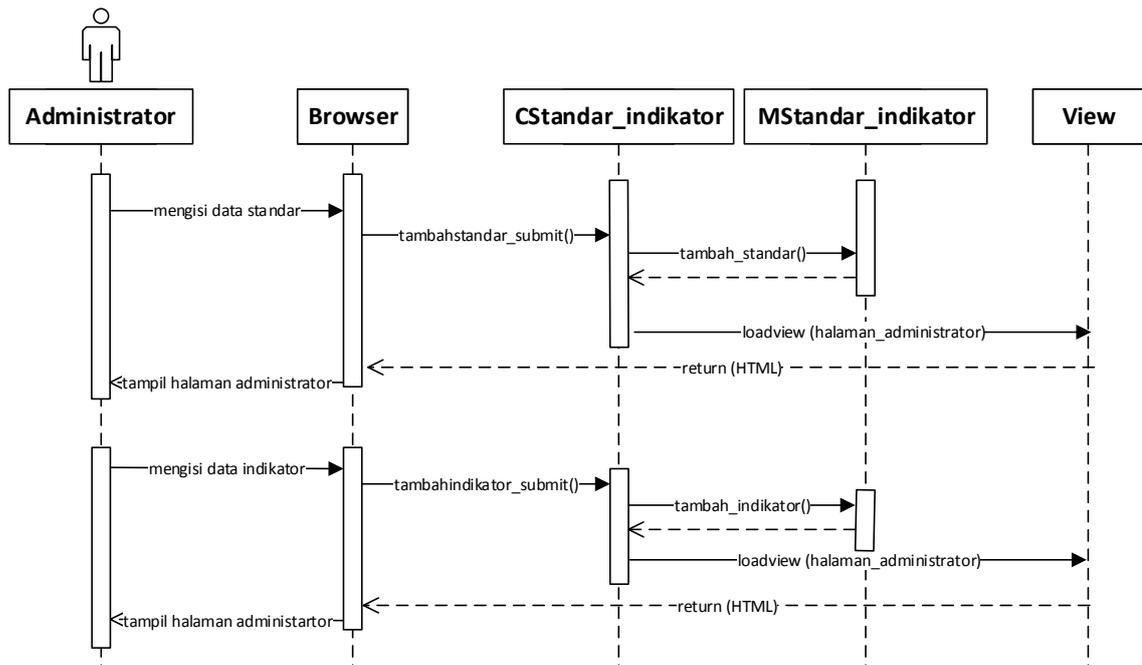
Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem dibuat untuk dapat memuat fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan perencanaan sistem. Rancangan class diagram mengacu pada framework dengan metode pengembangan sistem Model-View-Controller (MVC) untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data (Model) dari tampilan (View) dan cara bagaimana memprosesnya (Controller). Pada metode MVC pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, antarmuka pengguna, dan bagian yang menjadi kontrol. Gambar 6 menunjukkan rancangan class diagram sistem audit mutu.

Sequence diagram (diagram urutan) menampilkan interaksi antar objek di dalam sistem, disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut di dalamnya termasuk pengguna, display, dan sebagainya berupa pesan/message. Gambar 7a dan Gambar 7b menunjukkan rancangan Sequence Diagram sistem audit mutu.



Sumber: hasil rancangan, 2018

Gambar 5b. Activity Diagram (Administrator)

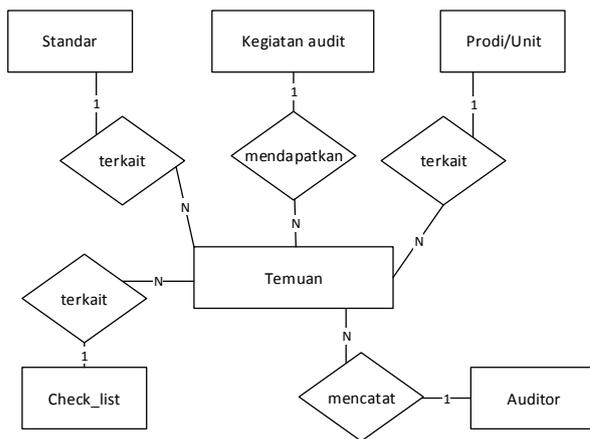


Sumber: hasil rancangan, 2018

Gambar 8. Sequence Diagram pengelolaan data standar dan indikator

The Builder Perspective (Technology Physics)

Pada perspektif builder dalam perencanaan sistem audit mutu internal ini dijabarkan dalam bentuk Entity Relationship Diagram (ERD) dan rancangan antarmuka sistem.



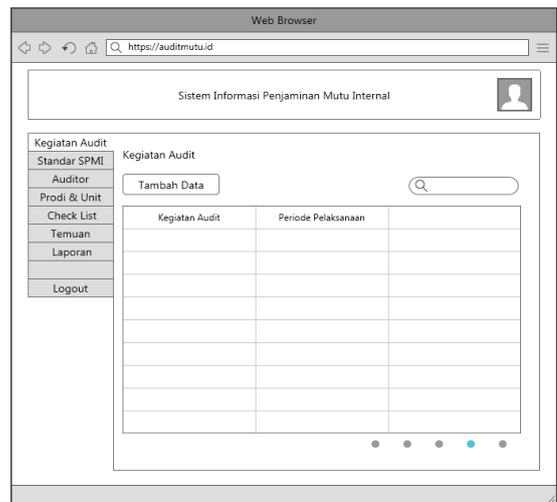
Sumber: hasil rancangan, 2018

Gambar 9. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) sistem audit mutu dapat dilihat seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8, digunakan untuk mengkonstruksikan model data konseptual, memodelkan struktur data, hubungan antar data dan digunakan untuk

implementasi basis data secara logika maupun secara fisik dengan DBMS (Database Management System) dari sistem.

Desain antar muka sistem merupakan bagian penting dalam perancangan sistem. Desain antarmuka menggambarkan layout sistem yang didalamnya terdapat desain tampilan data, desain tampilan form, dan komponen berupa pilihan menu-menu untuk menangani rangkaian proses-proses di dalam sistem. Gambar 9 menunjukkan rancangan antarmuka sistem audit mutu.



Sumber: hasil rancangan, 2018

Gambar 10. Desain Antarmuka

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari pembahasan yang sudah dipaparkan, maka peneliti dapat menarik kesimpulan, antara lain : (a). Dalam perancangan sistem audit mutu internal dengan zahman framework mengambil sebagian dari baris perspektif yaitu perspektif planner, owner/analyst, desainer, dan builder. Sedangkan untuk perspektif contractor/implementer dan functioning enterprise sudah masuk dalam ruang lingkup pembuatan dan penggunaan sistem. (b). Pada bagian kolom zahman framework disesuaikan berdasarkan atas kebutuhan perencanaan sistem. Kolom yang digunakan dalam perencanaan sistem informasi ini dipetakan menjadi tiga kelompok besar yaitu data, process, dan technology. (c). Pengisian sel pada zahman framework memiliki keterkaitan satu dengan yang lainnya. Setiap penjabaran dan penggambaran suatu sel mempengaruhi sel lainnya dan bukan merupakan suatu bagian yang dapat berdiri sendiri.

5.2. Saran

Untuk penelitian lebih lanjut agar hasil lebih optimal maka dalam implementasi pengembangan sistem perlu dikaji dari sudut pandang *Implementer Perspective* dan *The Functioning Enterprise Perspective*.

Wicaksono, Galih W. & Al-Rizki, Andi., 2016, *Peningkatan Kualitas Evaluasi Mutu Akademik Universitas Muhammadiyah Malang melalui Sistem Informasi Mutu (SIMUTU)*, Jurnal KINETIK Vol 1, No.

DAFTAR PUSTAKA

- Jogiyanto., 1999, *Analisis dan Desain Sistem*. Yogyakarta : Andi.
- Christianti, M. & Imbar, R. V., 2007, *Pemodelan Enterprise Architecture Zachman Framework Pada Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha Bandung*, Bandung : Jurnal Sistem Informasi, Vol. 2 No. 2.
- Cook, Melissa A., 1996, *Building Enterprise Information Architecture*, New Jersey : Prentice Hall.
- Indranata, Iskandar., 2006, *Terampil dan Sukses Melakukan Audit Mutu Internal*, Bandung: Alfabeta
- John A. Zahman., 2008, *John Zahman's Concise Definition of the Enterprise Framework*. Zahman International.Inc
- Miftahuddin, Yusuf, Muhammad Ichwan, dan Mira Musrini., 2013, *Penerapan Metode EAP (Enterprise Architecture Planning) pada Pembuatan Blueprint Sistem Akademik*. Jurnal Informatika, Volume 4, Nomor 1.
- SNI 19-19011, 2005, *Panduan Audit Sistem Manajemen Mutu dan/atau Lingkungan*, Jakarta: Badan Standardisasi Nasional
- Tyas, Tities Sumunaring , dan Ali Tarmuji., 2013, *Perancangan Enterprise Architecture Planning (EAP) Pada Proses Manajemen Aset Dengan Zachman Framework (Studi Kasus Divisi Manajemen Fasilitas PT. XYZ)*, Jurnal Sarjana Teknik Informatika 1: pp. 97-110.