

**ZACHMAN FRAMEWORK UNTUK PERANCANGAN ARSITEKTUR UNIT  
LABORATORIUM*****ZACHMAN FRAMEWORK FOR DESIGNING COMPANY ARCHITECTURE UNIT  
LABORATORY***

R I Handoko<sup>1</sup>, I D Sumitra<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup>Departemen Magister Sistem Informasi  
Universitas Komputer Indonesia, Indonesia  
E-mail : rerefahanihan@gmail.com

**Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengembangkan nilai bisnis dan sistem informasi di unit laboratorium. Metode yang digunakan adalah Zachman Framework. Masalah utama adalah proses manual yang diterapkan dan sistem informasi yang belum tentu didukung sepenuhnya, sehingga berdampak pada proses bisnis. Penelitian ini juga menyimpulkan bahwa penggunaan Zachman Framework sebagai metodologi dapat menghasilkan model arsitektur desain secara umum sesuai dengan visi dan misi organisasi. Hasil dari penelitian ini adalah blueprint yang berisi arsitektur enterprise. Tujuan ini diharapkan dapat tercapai secara optimal jika ada sinergi antara strategi Sistem Informasi dan Teknologi Informasi dengan strategi bisnis, terutama ketika masalah utama adalah proses manual yang diterapkan di sana.

**Kata Kunci:** Zachman Framework, Architecture, System Design

**Abstract**

*This study aims to analyze and develop business value and information systems in the laboratory unit. The method used was the Zachman Framework. The main problem is that the manual process applied and the information system are not necessarily fully supported, impacting business processes. This study also concludes that the use of the Zachman Framework as a methodology can produce a design architecture model in general by the vision and mission of the organization. The results of this research are the blueprint contains an enterprise architecture. This goal is expected to be achieved optimally if there is a synergy between the Information Systems and Information Technology strategy and the business strategy, primarily when the manual process is implemented there.*

**Keywords:** Zachman Framework, Architecture, System Design

**PENDAHULUAN**

Arsitektur Perusahaan terutama merupakan aktivitas pengorganisasian data yang dihasilkan oleh organisasi dan digunakan untuk mencapai tujuan proses bisnis organisasi. Secara holistik mencakup kegiatan seluruh organisasi, dari bisnis ke domain teknologi, berpendapat bahwa

proses arsitektur membahas bisnis utama, informasi, aplikasi, dan strategi teknologi organisasi. Berdasarkan premis yang menguntungkan seperti itu, banyak organisasi menggunakan Arsitektur Perusahaan untuk tujuan yang disebutkan di atas yang mencakup daya saing, keberlanjutan, dan adaptif, daripada

mengenang cara dulu atau bagaimana hal itu dilakukan [1, 2]. Dalam menyelaraskan bisnis dengan teknologi informasi organisasi dan mengelola sistem yang kompleks, Kerangka Arsitektur Perusahaan dapat digunakan. Arsitektur sistem informasi enterprise itu sendiri dapat ditinjau dari segi aspek dan perspektif yaitu dengan menggunakan Zachman Framework [3]. Kerangka Zachman terdiri dari enam kolom. Baris mewakili perspektif pemangku kepentingan yang berbeda dalam membangun arsitektur perusahaan. Kolom adalah berbagai cara di mana kami menggambarkan produk yang sama untuk tujuan yang berbeda. Melintasi setiap baris dengan setiap kolom menghasilkan sel, yang berisi model unik [4].

Di Telkom University, Unit Laboratorium SAS merupakan standar acuan pengelolaan laboratorium terbaik. Ini menjadi standar acuan bagi enam fakultas lainnya. Dengan jumlah prodi dan laboratorium terbanyak, juga proses bisnis dan dokumentasinya hampir selesai [5,6]. Namun, masih terdapat masalah dengan artefak dokumen yang tidak terintegrasi ke dalam setiap proses bisnis, dan ada beberapa aktivitas yang tidak terdokumentasi [4,7]. Organisasi terus menunjukkan minat pada Kerangka Zachman karena premisnya untuk manfaat organisasi, baik dari perspektif bisnis dan Sistem Informasi atau Teknologi Informasi [2,7]. Ini merupakan indikasi fakta bahwa Kerangka Zachman memberikan representasi deskriptif kegiatan yang dipandu dengan baik ke dalam dimensi. Perancangan arsitektur unit laboratorium menggunakan Zachman Framework sebagai metodologi dalam pengembangan Sistem Informasi Teknologi, yang dapat menghasilkan model perancangan arsitektur secara umum sesuai dengan visi

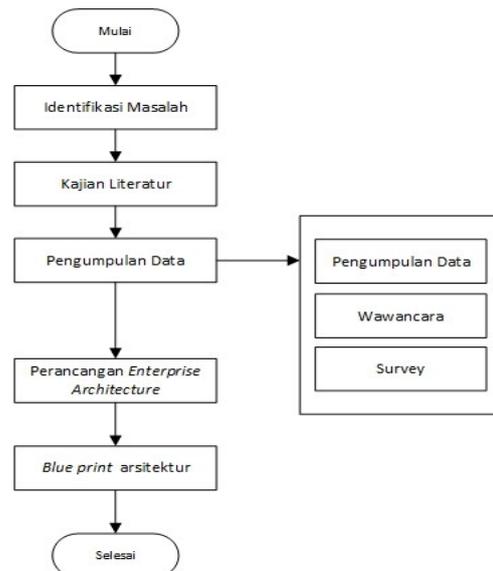
dan misi organisasi. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah cetak biru yang berisi arsitektur enterprise. Tujuan ini diharapkan dapat tercapai secara optimal jika terdapat sinergi antara strategi sistem informasi dan teknologi informasi dengan strategi bisnis.

## LANDASAN TEORI

Enterprise Architecture menyediakan gambaran yang jelas dan komprehensif mengenai sebuah organisasi seperti misi, visi, fungsi, tujuan dan sistem-sistem yang mendukung terlaksananya fungsi organisasi [5].

Zachman Framework adalah kerangka kerja Arsitektur Enterprise yang menyediakan cara untuk memandang dan mendefinisikan sebuah enterprise secara formal dan terstruktur dengan baik. Framework ini terdiri atas matrik klasifikasi dua dimensi yang dibangun dari kombinasi beberapa pertanyaan umum yaitu What, Where, When, Why, Who dan How [1].

## METODE PENELITIAN



Gambar 1 Alur Penelitian

Penelitian ini menggunakan tiga metode untuk pengambilan dan analisis data. Pengambilan data dilakukan dengan studi pustaka, observasi langsung, dan

wawancara dengan pemangku kepentingan. Termasuk mengumpulkan dokumen sesuai dengan proses bisnis masing-masing. Observasi dilakukan secara langsung ke objek penelitian untuk mendapatkan dokumen yang berkaitan dengan proses bisnisnya. Kepala Laboratorium dan Unit Asisten Laboratorium diwawancarai untuk mengetahui permasalahan yang terjadi di sana. Data dan persyaratan dokumen yang dikumpulkan dapat digunakan sebagai cetak biru untuk arsitektur perusahaan dengan mengacu pada kerangka arsitektur perusahaan yang digunakan saat ini.

Observasi dilakukan secara langsung ke objek penelitian untuk mendapatkan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan proses bisnisnya. Kebutuhan data dan dokumen yang dikumpulkan sehingga dapat dibuat cetak biru untuk arsitektur enterprise dengan mengacu pada framework arsitektur enterprise yang digunakan saat ini.

Pada pembahasan kali ini, kami menerapkan penggunaan Zachman Framework dari sisi Planner dan top level management (scope dan model bisnis) agar dapat menyelaraskan tujuan yang ingin dicapai oleh top level management kepada pengembang sistem [1].

Baris pertama dalam Kerangka Zachman ini sering disebut sebagai arsitektur kontekstual. Arsitektur ini mendefinisikan model bisnis fungsional secara global dan berbagai kebutuhan eksternal organisasi [8].

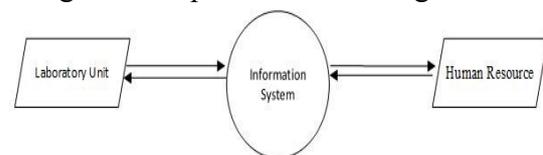
Faktor pertama adalah "Apa". Kolom ini menjelaskan data atau entitas yang terkait dengan sistem informasi pelaporan kerusakan komputer di unit laboratorium.

- 1) Data SDM
- 2) Data Laboratorium

## HASIL & IMPLEMENTASI

### Scope/Planner

Sebelum membuat desain untuk arsitektur enterprise, diperlukan kegiatan persiapan dan inisiasi untuk memenuhi arah bisnis untuk arsitektur enterprise yang baru. Tujuan dari tahapan ini adalah untuk menentukan kapabilitas arsitektural yang diinginkan oleh organisasi dan menentukan kapabilitas arsitekturalnya. Oleh karena itu, penelitian ini dibahas berdasarkan aturan Zachman Framework. Aturannya adalah ruang lingkup/perencana dan model/pemilik perusahaan. Kajian ini menghasilkan pembahasan sebagai berikut.



Gambar 2 Alur Data

Data atau entitas yang berkaitan dengan sistem informasi di Unit Laboratorium. Hasil analisis berupa data yang terbagi menjadi dua bagian. Gambar 1 di bawah ini menunjukkan Hubungan Data.

- a. Data Sumber Daya Manusia (SDM) adalah data pengguna yang menggunakan sistem informasi.
- b. Data laboratorium adalah data tentang laboratorium

Faktor kedua adalah "Bagaimana". Kolom ini membahas tentang proses-proses yang terjadi di unit laboratorium.

- a. Ketidaksesuaian prosedur atau sistem di Unit Laboratorium
- b. Arsitektur sistem informasi belum terintegrasi secara keseluruhan

Faktor ketiga adalah "Di mana." Kolom ini membahas tentang lokasi usaha utama yaitu lokasi dimana laboratorium berada. Bertempat di Ruang Unit Laboratorium Fakultas Ilmu Terapan Gedung Selaru Lantai 1 Telkom

University, Jl. Telekomunikasi No.1 Terusan Buah Batu Bandung, Jawa Barat, Indonesia 40257.

Faktor keempat adalah "Siapa". Kolom ini membahas tentang sumber daya manusia.

- 1) Teknisi
- 2) Penanggung jawab laboratorium
- 3) Kepala Laboratorium

Faktor kelima adalah "Kapan". Kolom ini menjelaskan kegiatan yang terjadi di laboratorium.

- 1) Ketidaksesuaian prosedur perekaman
- 2) Orang yang bertanggung jawab atas pemeriksaan dan penanganan laboratorium

Faktor keenam adalah "Mengapa" Kolom ini menjelaskan tentang visi dan misi laboratorium secara umum.

a. Visi

"Menjadi fakultas vokasi unggulan dalam penelitian terapan dan kewirausahaan pada tahun 2023 yang berperan aktif dalam pengembangan teknologi terapan, manajemen, dan pariwisata berbasis teknologi informasi."

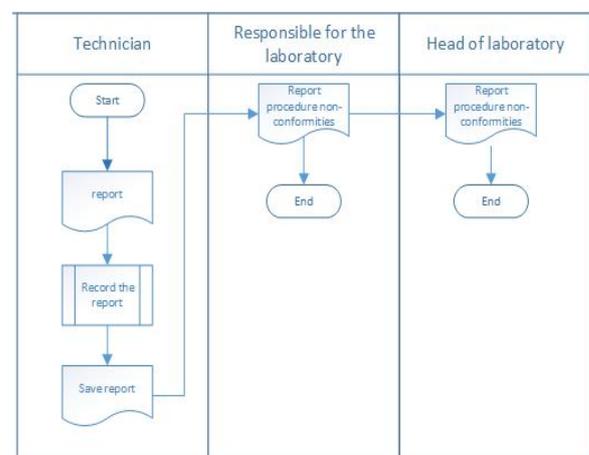
b. Misi

1. Menyelenggarakan pendidikan vokasi yang unggul dengan pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan industri berstandar internasional.
2. Pembangunan dan pariwisata diakui oleh industri dengan standar internasional.
3. Kami memanfaatkan teknologi terapan, manajemen, dan pariwisata untuk kesejahteraan dan kemajuan peradaban bangsa melalui pengembangan kompetensi kewirausahaan.

**Model / Pemilik Perusahaan**

Kolom perspektif Zachman ini digambarkan dari sudut pandang pemilik atau orang yang paling bertanggung jawab terhadap organisasi, dimana dalam penelitian ini penanggung jawab laboratorium adalah Kepala Laboratorium. Dari sudut pandang ini, pemilik mengusulkan sebuah sistem dan bagaimana sistem tersebut dapat digunakan dengan cara yang lebih sederhana.

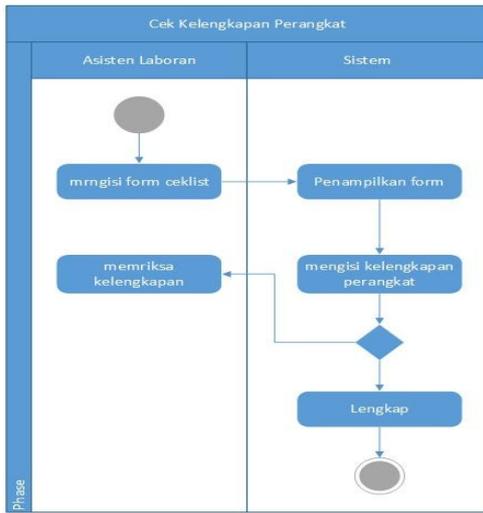
Faktor pertama adalah "Apa". Bagian ini menjelaskan bagaimana entitas yang telah ditentukan dari perspektif Planner berhubungan dengan pelaksanaan proses dalam sistem pelaporan ketidaksesuaian prosedural. Gambar berikut adalah Flow Map Proses Laporan (Lihat Gambar 2).



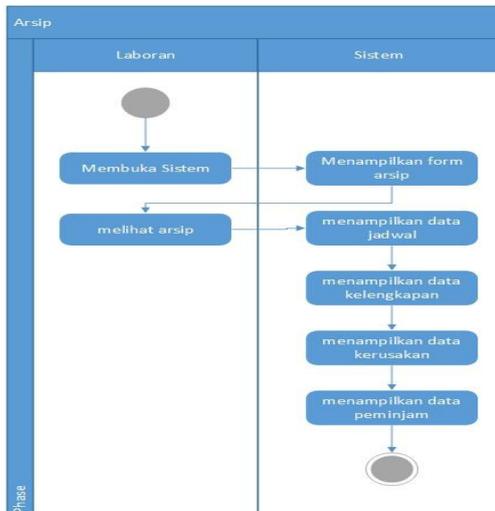
Gambar 3. Proses Laporan Peta Alur

Faktor kedua adalah "How", kolom ini menggambarkan proses yang terjadi pada diagram yang dibuat pada kolom apa. Proses-proses ini adalah:

- 1) Assiten laboratorium melihat laporan mana yang tidak sesuai prosedur.
- 2) Laboran melihat semua laporan sistem yang tidak sesuai prosedur atau Arsip

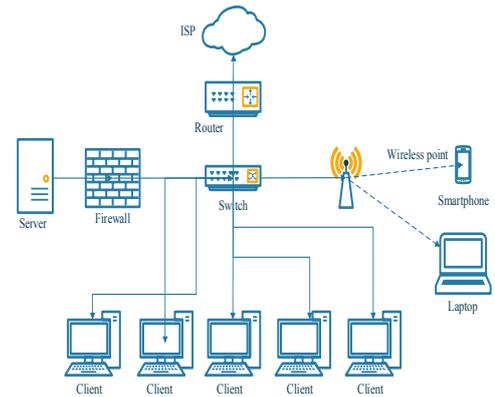


Gambar 4 Activity Diagram Prosedur



Gambar 5 Activity Diagram Arsip

Faktor ketiga adalah "Di mana." Bagian ini menjelaskan dimana sistem informasi akan ditempatkan. Gambar berikut adalah Peta Jaringan (Lihat Gambar 5).



Gambar 6 Peta Jaringan

Faktor keempat adalah "Siapa." Bagian ini menjelaskan siapa sumber daya manusia yang akan ditugaskan oleh pemilik untuk membangun dan mengelola sistem informasi

- 1) Administrator Jaringan
- 2) Administrator Web
- 3) Administrator Basis Data
- 4) Web dan desainer grafis
- 5) Manajer komputer
- 6) Penanggung Jawab Sistem Informasi

Faktor kelima adalah "Kapan" bagian ini menjelaskan dimana sistem informasi akan ditempatkan.

Faktor keenam adalah "Mengapa". Kolom ini menjelaskan tujuan yang ingin dicapai oleh bagian laboratorium yang berkaitan dengan sistem informasi.

- 1) Menghasilkan arsitektur framework yang sesuai dengan prosedur atau sistem di Unit Laboratorium.
- 2) Mengintegrasikan informasi dari Unit Laboratorium dari satu bagian ke bagian lain.

Tabel 1 Time Schedule

No	Activity Plan	Target Output	Sep			O k t	Nov			Des		
			1				1			1		
1	Project Preparation	Problem definition										
		Schedule setting										
2	Analysis Phase Implementation of the Zachman Framework	Data retrieval										
		Determine system requirement										
	Zachman Smear analysis											

## KESIMPULAN

Dari pembahasan yang telah diuraikan adalah menghasilkan nilai bisnis di Unit Laboratorium, menghasilkan perancangan yang dapat mengintegrasikan kebutuhan data dan informasi, sehingga prosedur atau sistem yang ada di laboratorium menjadi sesuai.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. I. Aziz, A. A. Z. Abidin, G. Wang, and N. Legowo, "Applying Zachman Framework in Developing Digital Blueprint in Plantation Company," *International Journal of Control and Automation*, vol. 13, no. 4, pp. 1126-1136, 2020.
- [2] J. Danny, S. G. Wang, and H. Alianto, "The Application of Zachman Framework in Improving Better Decision Making," *INAPR International Conference*, 2018.
- [3] M. Varga, "Zachman Framework in Teaching Information System," *Information Technology Interfaces*, 2003.
- [4] M. A. E. Nasution, R. Pane, W. Verina, H., and E. Desi, "Enterprise Architecture

*Analysis Using Zachman Framework," International Conference on Cyber and IT Service Management*, 2018.

- [5] M. Nikolaido and N. Alexopoulou, "Enterprise Information System Engineering: A Model-based Approach based on the Zachman Framework," *Hawaii International Conference on System Sciences*, 2008.
- [6] T. Lyamu, "Implementation of the enterprise architecture through the Zachman Framework," *Journal of Systems and Information Technology*, vol. 20, no. 1, pp. 2-18, 2018.
- [7] M. Sembiring, A. N. Fajar and S. M. Kuway, "Zachman Framework Implementation at Global Intra Talenta Batam," *International Journal of Scientific & Technology Research*, vol. 8, no. 10, 2019.
- [8] T. T. Wulansari and Sfenrianto, "Strategic Plan Development Of Accreditation Information System Of Study Program Using Zachman Framework," *International Journal of Scientific & Technology Research*, vol. 8, no. 11, 2019.
- [9] L. FIT, "SAS Laboratory," *Telkom University*, [Online]. Available: <http://www.fit.labs.telkomuniversity.ac.id>. [Accessed 20 December 2020].
- [10] S. o. A. Science, "School of Applied Science," [Online]. Available: <https://sas.telkomuniversity.ac.id/en/>. [Accessed 2015 January 2020].
- [11] A. H. Setyawan, R. A. Atmaja, W. Gunawan and N. Legowo, "Designing Effective E-Learning System in Kanisius School with Zachman Framework," *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, vol. 9, 2020.

- [12] A. A. Slameto, E. Utami and A. A. Pangera, "*Penerapan Zachman Framework dalam Merancang Sistem Pelaporan Kerusakan Komputer,*" Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, 2013.
- [13] M. Falco, G. Guerra, M. Neves, I. Sena, and S. Santos, "*Applying a Lightweight Enterprise Architecture Framework for Parcel Data Entry Optimization,*" International Enterprise Distributed Object Computing Workshop, 2018.
- [14] Q. A. A. Fazil, Z. Abdullah, S. Azman, and M. Noah, "*Applying Zachman Framework to Determine The Content of Semantic These Digital Library.*"
- [15] Y. Hendriana, R. Umar and A. Pranola, "*Modelling and Design E-Commerce SMI Sector Using Zachman Framework,*" (IJSIS) International Journal of Computer Science and Information Security, vol. 12, no. 8, 2015.
- [16] G. Piho, J. Tepandi, and M. Roost, "*Domain Analysis with Archetype Patterns Based Zachman Framework for Enterprise Architecture,*" 2010.
- [17] W. Sarjono, A. Retnowardhani, R. Azizah, and M., "*Analysis of Application of Zachman Framework For Knowledge Management System Success Optimization,*" International Conference on Information Management and Technology, 2020
- [18] I. Ranggadara, "*Zachman Framework Approach For Designselling Batik Application Based on Cloud,*"