



PENERAPAN ZACHMAN FRAMEWORK PADA PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN SURAT BERBASIS WEB SERVICE

Dede Irwan¹⁾, Muhamad Muslih²⁾

^{1, 2)}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Nusa Putra

Jl. Raya Cibatu Cisaat No.21, Cibolang Kaler, Kec. Cisaat, Sukabumi Regency, Jawa Barat

e-mail: dede.irwan_si17@nusaputra.ac.id¹⁾, muhamad.muslih@nusaputra.ac.id²⁾

*Korespondensi: e-mail: dede.irwan_si17@nusaputra.ac.id

ABSTRAK

Setiap instansi baik pemerintah maupun swasta pasti tidak terlepas dari media komunikasi berupa surat, dalam pengelolaannya surat masuk maupun surat keluar, masih belum optimal dari segi pencatatan maupun pengarsipan surat itu sendiri. Pencatatan masih menggunakan buku agenda dan pengarsipan menggunakan rak – rak penyimpanan, hal ini menjadi kesulitan tersendiri bagi petugas pengelola surat dalam mencari surat yang sudah lama diarsipkan, terkadang surat yang diarsipkan tidak tercatat dan hilang. Pada penelitian ini diusulkanlah perancangan sistem informasi pengelolaan surat dengan menerapkan Enterprise Arsitektur Zachman Framework. Zachman framework merupakan salah satu kerangka arsitektur enterprise yang berguna untuk mempermudah dalam pemetaan suatu aplikasi sistem informasi sehingga sesuai dengan per- spektif dari masing-masing elemen yang ada dalam lembaga. Hasil dari penelitian ini berupa gambaran sebuah sistem informasi dari berbagai sudut pandang yang menjadi pola dalam pembuatan sistem yang utuh dan sesuai dengan harapan dari instansi.

Kata Kunci: arsitektur enterprise, sistem informasi, surat berbasis web, zachman framework.

ABSTRACT

Every agency both government and private must be inseparable from the medium of communication in the form of letters, in the management of incoming and outgoing letters, still not optimal in terms of re- cording and archiving the letter itself. Recording still using agenda books and archiving using storage shelves, this becomes a difficulty for mail management officers in search of long-archived letters, sometimes archived letters are not recorded and lost. In this study, it is suggested that the design of mail management information system by applying zachman framework architecture enterprise. The Zachman framework is one of the enterprise architecture frameworks that is useful for facilitating the mapping of an information system application so that it is in accordance with the perspective of each element in the institution. The results of this study are a picture of an information system from various points of view that become a pattern in the creation of a complete system and in accordance with the expectations of the agency.

Keywords: arsitektur enterprise, zachman framework, sistem informasi, surat berbasis web.

I. PENDAHULUAN

Surat adalah salah satu alat komunikasi secara tertulis berasal dari satu pihak yang ditujukan kepada pihak lain untuk menyampaikan berita atau informasi.[1] Surat pada dasarnya adalah alat komunikasi jarak jauh antara manusia dengan mempergunakan bahasa tulisan dan secara kertas sebagai dasarnya. Surat masuk merupakan sarana komunikasi tertulis yang diterima dari instansi lain atau dari perorangan.[2] Setiap surat masuk yang diterima dan surat keluar yang dikirim oleh suatu organisasi pemerintah atau swasta mempunyai nilai yang sangat penting, baik sebagai alat komunikasi, sebagai pusat ingatan, sebagai bukti otentik dan sekaligus dapat menunjukkan dinamika atau kegiatan hidup suatu kantor atau organisasi.[3] Dokumen organisasi yang dianggap perlu harus diarsipkan dengan baik.[4]

Pada instansi baik swasta maupun pemerintah dalam pelaksanaan kegiatannya tidak terlepas dari surat, hubungan melalui surat dengan pihak lain merupakan jalur yang paling banyak ditempuh, semakin luasnya hubungan dengan pihak organisasi, maka surat serta kegiatan yang berkaitan dengan surat



menyurat semakin padat. [5] Kecepatan pengolahan data dan penyampaian informasi memiliki peran yang sangat penting bagi setiap instansi. [6] Ketepatan dalam pengelolaan surat akan berpengaruh besar dan dapat memberikan nilai tambah bagi suatu kemajuan aktivitas kerja instansi dimasa yang akan datang. Surat yang tersimpan ada bermacam-macam diantaranya surat masuk umum, surat keluar seperti penugasan, surat permohonan dan lain-lain. Oleh sebab itu dengan adanya sistem dan prosedur yang baik dibidang kearsipan maka suatu instansi swasta maupun pemerintah dapat menyajikan informasi yang lengkap, cepat dan benar. Sistem administrasi manajemen surat yang lebih terstruktur dapat mempercepat pembuatan laporan dan pencarian data yang ada. [7]

Dalam merancang sebuah sistem akan lebih tertata ketika menggunakan suatu kerangka kerja. *Zachman Framework* adalah kerangka arsitektur yang dikenal luas dan digunakan dalam pengembangan sistem pemodelan,[8] *Zachman framework* juga merupakan salah satu kerangka arsitektur enterprise yang berguna untuk mempermudah dalam pemetaan suatu aplikasi sistem informasi sehingga sesuai dengan perspektif dari masing-masing elemen yang ada dalam lembaga.[9]

Sekolah Menengah atas Pesantren Unggul Al Bayan (SMA Al Bayan) merupakan lembaga swasta yang menggunakan surat sebagai sarana komunikasi, Pada proses pencatatan administrasi surat masuk dan surat keluar baik dari internal maupun external yang dijalankan saat ini pada SMA Al Bayan ini dilakukan secara tertulis dan dengan cara mencatat aktifitas pada buku catatan arsip. Surat masuk dan keluar akan disimpan dalam bentuk arsip yang disimpan dalam gudang penyimpanan. Penyimpan arsip surat menggunakan lemari dan bertumpuk sehingga akan meyalutkan staff untuk mencarinya jika diperlukan.

Dengan adanya masalah tersebut penulis mengusulkan untuk perancangan sistem informasi pengelolaan surat dengan menerapkan enterprise arsitektur *Zachman framework* sebagai gambaran sistem informasi yang dapat membantu melakukan pengolahan surat, sehingga dapat meningkatkan efisiensi, ketepatan dan keamanan dokumen yang diarsipkan sesuai dengan yang diharapkan.

Beberapa penelitian terkait yang dijadikan rujukan penulis mengenai *Zachman framework* diantaranya yaitu :

- 1) *The Zachman Framework for Enterprise Architecture: An Explanatory IS Theory*. [10]
- 2) Penerapan *Zachman Framework* Dalam Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Sekolah (Studi Kasus : Sd Islam Terpadu Andalusia Kota Sukabumi). [11]
- 3) Penerapan *Zachman Framework* Dalam Merancang Arsitektur Sistem Informasi (Studi Kasus Upn “Veteran” Jawa Timur). [12]

II. METODOLOGI PENELITIAN

Zachman framework, dikeluarkan oleh *Zachman Institut for Framework Advancement* (ZIFA) sebagai hasil pemikiran dari John Zachman. *Framework Zachman* bukan sebuah metodologi karena *framework* ini tidak menyebutkan metoda dan proses spesifik untuk mengumpulkan. Hampir dua dekade yang lalu John Zachman, telah meningkatkan suatu bagan yang universal. Untuk melukiskan dan menggambarkan sistem perusahaan secara kompleks dimasa sekarang dan untuk mengatur berbagai perspektif dari suatu organisasi infrastruktur pengetahuan dan informasi. [13]

	DATA	FUNCTION	NETWORK	PEOPLE	TIME	MOTIVATION
SCOPE (CONTEXTUAL)	List of Things Important to the Enterprise	List of Processes the Enterprise Performs	List of Locations in which the Enterprise Operates	List of Organizations Important to the Enterprise	List of Events Significant to the Enterprise	List of Business Goals that the Enterprise Pursues
Planner	Entity - Class Diagram	Function - Class Diagram	Map - Actor Diagram	People - Actor Diagram	Time - Actor Diagram	Entity - Actor Diagram
ENTERPRISE MODEL (CONCEPTUAL)	e.g. Semantic Model	e.g. Business Process Model	e.g. Business Logistics Diagram	e.g. Work Flow Model	e.g. Master Schedule	e.g. Business Plan
Observer	Entity - Business Entity Model	Proc. - Business Process Model	Node - Business Location Diagram	People - Organization Diagram	Time - Business Event Diagram	Proc. - Business Objective Model
SYSTEM MODEL (LOGICAL)	e.g. Logical Data Model	e.g. Application Architecture	e.g. Distributed System Architecture	e.g. Human Interface Architecture	e.g. Planning Structure	e.g. Business Rule Model
Designer	Entity - Data Entity Model	Proc. - Application Function Diagram	Node - Location Diagram	People - Role Diagram	Time - System Event Diagram	Proc. - Business Objective Model
TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL)	e.g. Physical Data Model	e.g. System Design	e.g. Technology Architecture	e.g. Presentation Architecture	e.g. Control Structure	e.g. Rule Design
Builder	Entity - High Level Entity Model	Proc. - Computer Function Diagram	Node - System Diagram	People - Role Diagram	Time - Event Diagram	Proc. - Business Objective Model
DETAILED REPRESENTATION (OUT-OF-CONTEXT)	e.g. Data Definition	e.g. Program	e.g. Network Architecture	e.g. Security Architecture	e.g. Timing Diagram	e.g. Rule Definition
Sub-Constructor	Entity - Entity Model	Proc. - Computer Function Diagram	Node - System Diagram	People - Role Diagram	Time - Event Diagram	Proc. - Business Objective Model
FUNCTIONING ENTERPRISE	e.g. DATA	e.g. FUNCTION	e.g. NETWORK	e.g. ORGANIZATION	e.g. SCHEDULE	e.g. STRATEGY

Gambar 1. Tabel Matrik *Zachman Framework*



Seperti yang ditunjukkan pada gambar 1. Tabel Matrik *Zachman Framework*, *Zachman Framework* mewakili masing-masing perspektif yang ditunjukkan dalam matriks yang terdiri dari 6 kali 6 kotak, dimana 6 baris mewakili perspektif yang berbeda dengan 6 kolom lainnya mewakili aspek organisasi. John Zachman mendefinisikan kolom dalam matriks untuk menggambarkan data, fungsi, lokasi (dimana bisnis berada), orang-orang yang seharusnya ada dan terlibat dalam organisasi, waktu untuk peristiwa yang terjadi, dan motivasi yang menentukan bagaimana bisnis berjalan. Kemudian, pada bagian baris digambarkan mengenai aspek-aspek *development process* yaitu: ruang lingkup, model bisnis, model sistem informasi, model teknologi, komponen model, dan sistem fungsi.[14] Secara umum perspektif tersebut dibagi menjadi 6 baris[15] yaitu:

- 1) *Scope* (ruang lingkup): Biasanya dilihat dari sudut pandang perencana yang mendefinisikan arah enterprise dan tujuan bisnis.
- 2) *Enterprise mode* (model Perusahaan): biasanya dilihat dari sudut pandang pemilik perusahaan, mendefinisikan sasaran, strategi, struktur dan proses yang digunakan untuk mendukung sistem atau organisasi.
- 3) *System model*: berisi kebutuhan, obyek, aktifitas dan fungsi sistem dalam mengimplementasikan model bisnis. Dalam baris sistem ini kita dapat melihat detail pekerjaan.
- 4) *Technology model*: mempertimbangkan batasan faktor manusia, alat, teknologi dan material. Sering disebut dengan baris fisik.
- 5) *Detail representation*: mewakili individu, komponen independen yang bisa dialokasikan pada kontraktor untuk implementasi.
- 6) *Functioning enterprise*: menggambarkan sistem operasional yang sedang dipertimbangkan sebagai salah satu solusi.

Pengertian kolom dalam *Zachman Framework* yang mewakili 6 (enam) aspek organisasi sebagai berikut:[16]

- 1) *What (data)*: menggambarkan kesatuan yang dianggap penting dalam bisnis. Kesatuan tersebut adalah hal-hal yang informasinya perlu dipelihara. Pada kolom data terdiri dari tiga model data yaitu conceptual data, logical data dan physical data model.
- 2) *How (function)*: mendefinisikan fungsi atau aktifitas. Input dan output juga dipertimbangkan di kolom ini.
- 3) *Where (networks)*: menunjukkan lokasi geografis dan hubungan antara aktifitas dalam organisasi, meliputi lokasi geografis bisnis yang utama.
- 4) *Who (people)*: mewakili manusia dalam organisasi dan metrik untuk mengukur kemampuan dan kinerjanya.
- 5) *When (time)*: mewakili waktu atau even yang menunjukkan kriteria kinerja. Kolom ini berguna untuk mendesain jadwal dan memproses arsitektur.
- 6) *Why (motivation)*: menjelaskan motivasi dari organisasi dan pekerjaannya. Disini terlihat tujuan, sasaran, rencana bisnis, arsitektur pengetahuan, alasan pikiran dan pengambilan keputusan dalam organisasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan surat SMA Al Bayan membutuhkan suatu sistem yang lebih baik, maka dibutuhkan pula suatu susunan dari permasalahan-permasalahan tersebut dalam kerangka matriks Zachman. Penulis mengambil 4 perspektif (Perencana, Pemilik, Designer, Teknologi) dari 6 perspektif, 4 perspektif ini penulis harap dapat mewakili dari 2 perspektif lainnya (Subkontraktor, Pengguna).

Pada baris dan kolom matriks Zachman yang sudah diisi lalu diuraikan satu per satu mejadi sebuah simpulan permetaan sesuai dengan perspektif yang berada pada kerangka Zachman.

	Data (What)	Fungsi (How)	Jaringan (where)	Orang (Who)	Waktu (When)	Motivasi (Why)
Tujuan/ Cakupan (Perspektif Perencana)	Surat masuk, Disposisi dan surat keluar	Proses entri surat masuk dan surat keluar, arsip surat	Tata usaha SMA Pesantren Unggul Al Bayan	Petugas tata usaha, Kepala tata usaha, Kepala sekolah	pengarsipan, Saat proses penerimaan surat masuk, dan pengiriman surat keluar	Visi dan Misi Sekolah
Model Bisnis (Perspektif Pemilik)	Daftar entitas	Proses komunikasi dengan instansi terkait	Instansi yang berhubungan dengan sekolah	Sumberdaya manusia yang terkait	Rencana pembuatan sistem informasi	Pemaksimalan teknologi
Model Sistem Informasi (Perspektif Designer)	Class Diagram	Aktivty diagram	Desain topology yang diharapkan	Sumberdaya manusia dalam pembuatan sistem dan tampilan antar muka	Jadwal perancangan sistem	Aturan - aturan pembuatan sistem
Model Teknologi (Perspektif Builder)	Relasi antar Tabel	Squence Diagram	Desain jaringan pengelolaan surat	Gambaran antar muka sistem informasi	Jadwal detail perancangan sistem informasi	Aturan - aturan pembuatan antar muka

Gambar 2. Matrik Zachman Sistem Pengelolaan Surat SMA Al Bayan

A. Perspektif Perencana

Perspektif perencana (*Objective/Scope*) bertujuan menetapkan konteks, latar belakang dan tujuan yang diharapkan dari pengelolaan surat.

1) What (Data) :

Dalam kolom ini dijelaskan sumber dari sudut pandang planner (Perencana) antara lain :

- Surat masuk yaitu surat yang berasal dari instansi terkait yang diterima dan ditujukan untuk SMA Al Bayan.
- Disposisi yaitu ditujuhkannya surat kepada individu atau bidang pada SMA Al Bayan.
- Surat keluar yaitu surat yang dibuat oleh SMA Al Bayan yang ditujukan dan dikirim kepada instansi terkait.

2) How (Proses)

Dalam kolom ini dijelaskan tentang proses dari pencatatan setiap surat masuk yang diterima dan surat keluar yang dikirim SMA Al Bayan.

3) Where (Jaringan)

Dalam kolom ini dijelaskan mengenai tempat atau lokasi dari SMA Al Bayan yaitu berada di jalan Al Bayan No. 100, Desa Sekarwangi, Kecamatan Cibadak Kabupaten Sukabumi – Jawa Barat

4) Who (Orang)

Dalam kolom ini dijelaskan mengenai tokoh yang berperan penting dalam proses pengelolaan surat antara lain yaitu :

- Kepala sekolah pembuat surat, pengesah surat dan pendisposisian surat
- Kepala tata usaha pembuat, pengesah surat.
- Petugas tata usaha pencatatan surat masuk dan surat keluar.

5) When (Waktu)

Dalam kolom ini dijelaskan mengenai waktu dari proses penerimaan surat, pencatatan surat, dan pengiriman surat keluar. Waktu dalam proses ini tidak terjadwal bersipat kondisional.

6) Why (Motivasi)

Dalam kolom ini dijelaskan mengenai visi dan misi SMA Pesantren Unggul Al Bayan (Al Bayan) yaitu:

Visi :

Terwujudnya pribadi yang berakhlakul karimah, seimbang dalam penghayatan imaniyah, penalaran ilmiah dan memiliki kecakapan amaliyah.

Misi :

- Menjadikan Ridho Allah SWT sebagai tujuan dalam belajar dan bekerja secara profesional.
- Membentuk pribadi mandiri, berprestasi, dan berakhlakul Karimah.
- Mewujudkan budaya cinta lingkungan menuju sekolah bersih, hijau, dan nyaman.
- Mengaplikasikan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam pembelajaran dan pelayanan.
- Mengaplikasikan dasar-dasar ilmu pengetahuan dan teknologi yang dijiwai dengan rasa tanggung jawab dan penghayatan religius.



B. Perspektif Pemilik

Pada Sudut pandang owner (Pemilik) menjabarkan mengenai sistem Informasi yang diusulkan dan seperti apa sistem itu nantinya akan berjalan, tentunya berkaitan antara sistem informasi dengan teknologi yang tersedia.

1) *What (Data)* Dalam kolom ini dijelaskan mengenai data-data yang bersumber dari sudut pandang owner. Data dari hasil analisis tersebut berupa entitas diantaranya:

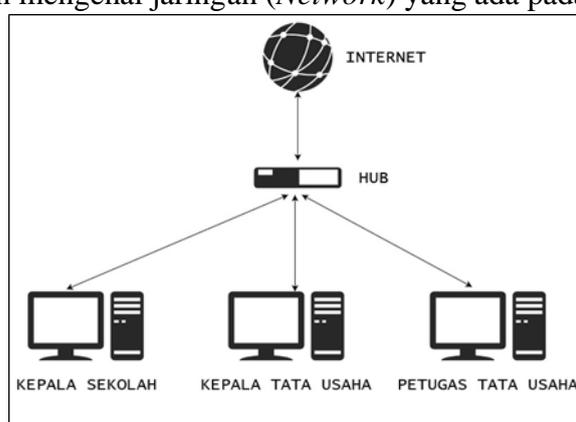
- Data surat masuk dan surat keluar yang diterima maupun dikirim oleh SMA Al Bayan.
- Disposisi surat tujuan pada SMA Al Bayan
- Arsip surat yang disimpan dengan rapi dan aman

2) *How (Proses)*

Dalam kolom ini dijelaskan tentang proses pengelolaan surat dan dijelaskan dalam bentuk flow chart diagram yaitu flowchart pengelolaan surat.

3) *Where (Jaringan)*

Dalam kolom ini dijelaskan mengenai jaringan (*Network*) yang ada pada SMA Al Bayan.



Gambar 3. Jaringan Al Bayan

4) *Who (Orang)*

Dalam kolom ini dijelaskan siapa saja sumber daya manusia yang berperan dalam proses pengelolaan surat, diantaranya :

- Kepala sekolah
- Kepala tata usaha
- Petugas tata usaha

5) *When (Waktu)*

Dalam kolom ini dijelaskan mengenai waktu kegiatan perancangan dan pembangunan sistem informasi pengelolaan surat

No	Nama Kegiatan	Target	April				Mei				Juni				
			M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	
1	Kegiatan Pembuatan Sistem Informasi	Pendefinisian masalah	■												
		Penetapan jadwal pembuatan sistem informasi		■	■										
2	Kegiatan analisis dan penetapan dalam rancangan framework	Pengumpulan Data				■	■								
		Kebutuhan sistem						■							
3	Implementasi	Pembuatan prototype permasalahan dengan matriks nachman (what, who, when, how, where, why)							■	■	■	■	■	■	
		Memberikan Prototype Sistem Informasi												■	

Gambar 4. Jadwal kegiatan pembuatan sistem informasi

6) *Why (Motivasi)*

Dalam kolom ini dijelaskan harapan dari tujuan akhir rancangan sistem informasi yang dibuat, yaitu:

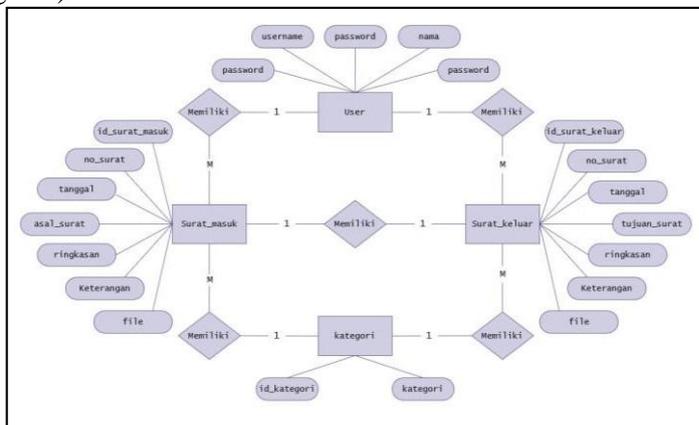
- Terwujudnya pengelolaan surat yang terkelola dengan baik
- Memudahkan peng-inputan arsip surat
- Meminimalisir kehilangan arsip surat
- Memudahkan arsip surat untuk dicari kembali

C. Perspektif *Designer*

Dalam sudut pandang designer atau sistem informasi yang akan digunakan dasar rancangan sistem yaitu berupa model logika beserta kebutuhannya.

1) *What* (Data)

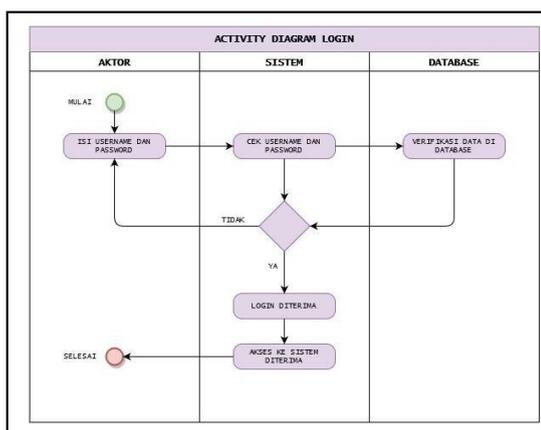
Pada kolom ini memberikan gambaran relasi antar entitas yang ditampilkan dalam bentuk ERD (Enti- tas Relation Diagram)



Gambar 5. Rancangan ERD sistem infotmasi pengelolaan surat

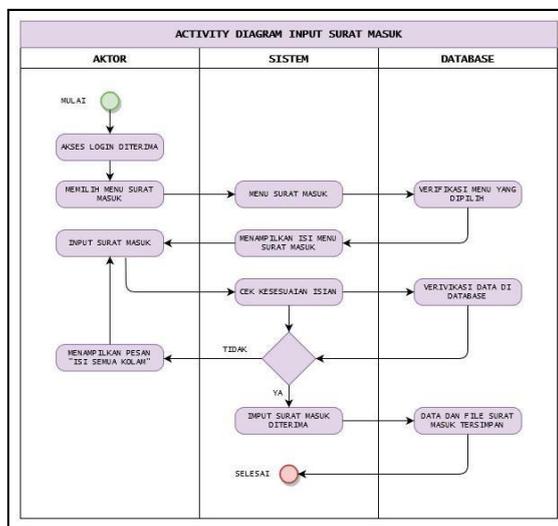
2) *How* (Proses)

Dalam kolom dijelaskan aktivitas sistem berupa activity diagram sebagai berikut :
Activity diagram login



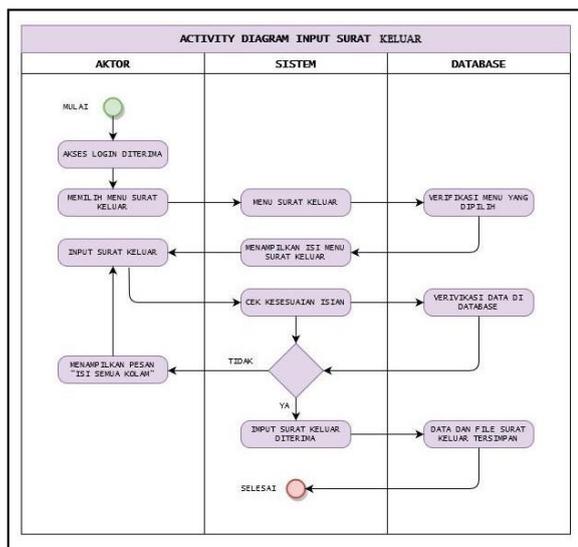
Gambar 6. *Activity diagram login*

a) *Activity diagram input surat masuk*



Gambar 7. *Activity diagram input surat masuk*

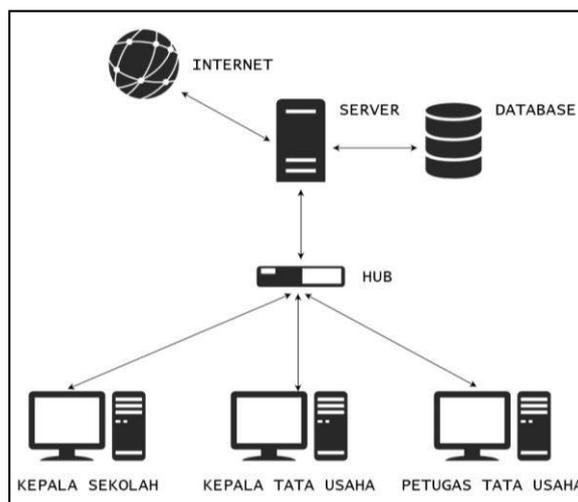
b) *Activity diagram input surat keluar*



Gambar 8. *Activity diagram input surat keluar*

3) *Where (Jaringan)*

Dalam kolom ini dijelaskan mengenai rancang bangun jaringan internet yang digunakan oleh SMA Al Bayan.



Gambar 9. Jaringan yang diusulkan

4) *Who (Orang)*

Dalam kolom ini dijelaskan yaitu sumber daya manusia yang di tugaskan untuk merancang, membangun dan mengelola sistem informasi pengelolaan surat berbasis web service, diantaranya :

- a) Petugas tata usaha
- b) Programmer web service
- c) Terknisi

5) *When (Waktu)*

Dalam kolom ini dijelaskan mengenai jadwal beberapa perancangan diantaranya :

- a) Penentuan entitas
- b) Perancangan usecase diagram
- c) Perancangan activity diagram
- d) Perancangan database
- e) Perancangan user interface (antar muka)

No.	KEGIATAN	Mei		Juni		
		M3	M4	M1	M2	M3
1	Penentuan entitas					
2	Perancangan usecase diagram					
3	perancangan activity diagram					
4	perancangan data base					
5	Perancangan user interface (antar muka)					

Gambar 10. Jadwal perancangan

6) *Why* (Motivasi)

Dalam kolom ini dijelaskan mengenai aturan – aturan yang berlaku dan ditetapkan dalam proses perancang sistem informasi, diantaranya :

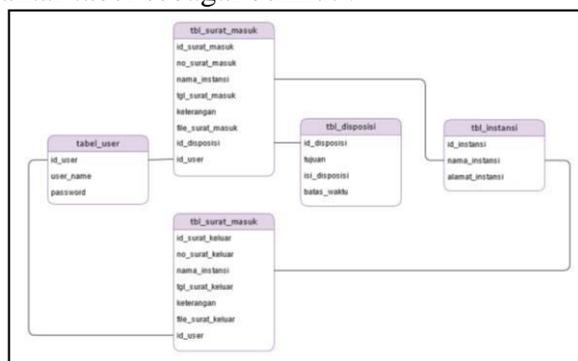
- a) Batasan entitas (type data, primary key)
- b) Nilai atribut
- c) Hak akses user dan admin

D. Perspektif *Builder*

Dalam sudut pandang *Builder* menjelaskan tentang perancangan awal sebuah sistem informasi berupa susuna model data fisik.

1. *What* (Data)

Pada kolom ini berisi relasi antar tabel sebagai berikut :



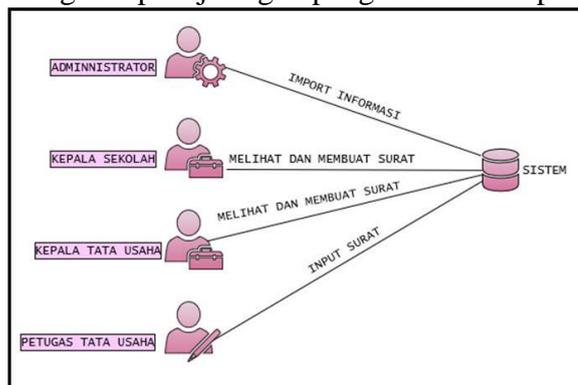
Gambar 11. Relasi antar tabel

2. *How* (Proses)

Dalam kolom ini dijelaskan mengenai pemodelan proses yang terjadi dalam sistem informasi berupa sequence diagram.

3. *Where* (Jaringan)

Dalam kolom ini dijelaskan mengenai peta jaringan pengelolaan data pada sistem informasi.



Gambar 12. Jaringan pengelolaan data

4. *Who* (Orang)

Pada bagian ini menampilkan antar muka sistem informasi yang tampil pada user pengguna, di antaranya :

- a) Tampilan halaman login
- b) Tampilan halaman surat masuk



- c) Tampilan halaman surat keluar
- d) Tampilan halaman disposisi surat

5. *When* (Waktu)

Dalam kolom ini berisi jadwal perancangan sistem sebagai berikut :

No.	KEGIATAN	Mei	Juni		
		M4	M1	M2	M3
1	Pembuatan database				
2	Pembuatan antar muka (<i>interface</i>)				
3	Pembuatan kode pemrograman sistem informasi				

Gambar 13. Jadwal perancangan sistem

6. *Why* (Motivasi)

Dalam kolom ini dijelaskan mengenai perangkat apa saja yang dipakai untuk membuat sistem informasi, diantaranya :

- a) MySQL sebagai software database
- b) PHP, HTML sebagai bahasa pemrograman
- c) Aplikasi web server menggunakan Apache.

IV. KESIMPULAN

Pada penelitian ini penulis menyimpulkan bahwa sistem pengelolaan surat pada SMA Pesantren Unggul Al Bayan sudah harus menggunakan Sistem informasi pengelolaan surat berbasis *web service*, bertujuan agar para aktor dalam lembaga menjadi lebih mudah dalam melakukan proses pengelolaan surat.

Dengan menerapkan *Zachman framewok* dalam perancangan sistem informasi dapat membantu lembaga untuk membuat suatu sistem informasi yang detail dan sesuai harapan.

Penulis berharap penelitian lebih lanjut dapat menggunakan kerangka zachman secara utuh dengan menambahkan perspektif subkontraktor dan perspektif pengguna agar lebih terstruktur dan terencana dalam pengembangan sistem informasi pengelolaan surat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. T. SIHOTANG, “Sistem Informasi Pengagendaaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan,” vol. 3, no. 1, pp. 6–9, 2019, doi: 10.31227/osf.io/bhj5q.
- [2] A. E. Sawitri and A. Irhandayaningsih, “Analisis Penggunaan Aplikasi Tata Surat Dalam Pengelolaan Surat Masuk Dan Surat Keluar Pada Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah,” *J. Ilmu Perpust.*, vol. 6, no. 3, pp. 411–420, 2017, [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jip/article/view/23173>.
- [3] D. P. Dewi and L. Octavia, “Peran Sekretaris Dalam Mengelola Surat Masuk Dan Surat Keluar Pada Dinas Perpustakaan Dan Arsip Daerah Kota Tangerang Selatan,” *Sekretari*, vol. 4, no. 2, p. 20, 2018, doi: 10.32493/skr.v4i2.823.
- [4] J. Sasongko and D. A. Diartono, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Surat,” *Ranc. Bangun Sist. Inf. Manaj. Surat Jati*, vol. XIV, no. 2, pp. 137–145, 2009, [Online]. Available: jati@unisbank.ac.id, dwiagus@unisbank.ac.id.
- [5] R. Almukabir, Muhammad Romadinu; Fitri, “Perancangan Aplikasi Sistem,” *Fakt. Exacta*, vol. 3, no. 3, pp. 282–292, 2020.
- [6] G. T. Lorés J, “La Ingeniería de la Usabilidad aplicada al diseño y desarrollo de sitios web,” *Tend. actuales en la Interacción Pers. Ordenad. Accesibilidad, Adapt. y Nuevos Paradig.*, vol. 1, no. 4, pp. 119–144, 2003.
- [7] A. Syahrin and A. Y. Ranius, “Sistem Informasi Pengelolaan Surat pada Komisi Pemilihan Umum Kota Palembang Menggunakan Metode Rational Unified Process (RUP),” vol. 1, pp. 21–22, 2015.



- [8] M. Muslih *et al.*, “Implementation of Impact Zachman Framework on Internship Architecture Data Management,” in *2020 6th International Conference on Computing Engineering and Design (ICCED)*, 2020, pp. 1–6, doi: 10.1109/ICCED51276.2020.9415777.
- [9] J. a Zachman, “The Zachman Framework For Enterprise Architecture, Primer for Enterprise Engineering and Manufacturing,” *CA Mag.*, vol. 128, no. 9, p. 15, 2003, [Online]. Available: <http://proquest.umi.com/pqdweb?did=9075313&Fmt=7&clientId=65345&RQT=309&VName=PQD>.
- [10] A. Gerber, P. le Roux, C. Kearney, and A. van der Merwe, “The Zachman Framework for Enterprise Architecture: An Explanatory IS Theory BT - Responsible Design, Implementation and Use of Information and Communication Technology,” 2020, pp. 383–396.
- [11] R. F. Awaludin, S. Bahri, and M. Muslih, “Penerapan Zachman Framework Dalam Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Sekolah (Studi Kasus: Sd Islam Terpadu Andalusia Kota Sukabumi),” vol. 6, no. 1, 2021.
- [12] F. Wahyu, A. D. Budiyanto, and F. S. Rahayu, “Penerapan Zachman Framework Dalam Merancang Arsitektur Sistem Informasi (Studi Kasus Upn ‘ Veteran ’ Jawa Timur),” vol. X, 2015.
- [13] M. Christianti and R. V. Imbar, “Pemodelan Enterprise Architecture Zachman Framework pada Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha Bandung,” *J. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 113–135, 2007.
- [14] A. W. Sudrajat, “Penerapan Framework Zachman Dalam Perancangan Arsitektur Sistem Manajemen Penyusunan Anggaran Keuangan Daerah (Studi Kasus UPTD Graha Teknologi Sriwijaya),” *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 2, no. 1, p. 39, 2015, doi: 10.24076/citec.2014v2i1.36.
- [15] R. Sulaiman, “Perancangan Strategis Perencanaan Sistem Informasi Menggunakan Zachman Framework dari Segi Planner,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 5, no. 1, p. 60, 2016, doi: 10.32736/sisfokom.v5i1.29.
- [16] B. G. L. Imbing and J. F. Andry, “Analisis Proses Bisnis Pada Sekolah Musik Menggunakan Zachman Framework,” *POSITIF J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, p. 18, 2020, doi: 10.31961/positif.v6i1.830.