

IMPLEMENTASI ZACHMAN FRAMEWORK PADA ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI INVENTARIS DENGAN WEB SERVICE (STUDI KASUS: YAYASAN PENDIDIKAN)

Oleh : Budi Suyanto

Program Studi Sistem Informasi UPN "Veteran Yogyakarta"

Jl. Babarsari 2 Yogyakarta, Indonesia. 55281

E-mail : budi.suyanto@upnyk.ac.id

Abstrak

Inventaris adalah sebuah kegiatan yang bertujuan untuk mengelola peralatan atau aset kantor maupun perusahaan. Sistem informasi inventaris yang tersebar luas atau dikembangkan Di satu tempat dengan banyak teknologi dan sistem. Masalah yang ditemukan di Yayasan Pendidikan adalah belum adanya Sistem Informasi spesifik, komprehensif serta terintegrasi mengenai pengelolaan data inventaris yang sering mengakibatkan terjadinya redundansi data diantara lembaga dan Yayasan tersebut. Selain itu, permintaan dalam pengajuan barang yang sangat lambat dan sangat tidak efisien yang dapat mempengaruhi pelayanan siswa dalam memberikan fasilitas.

Menurut saya satu solusi terbaik untuk permasalahan diatas yaitu perlu adanya suatu sistem informasi inventaris dan dalam merancang sistem diperlukan sebuah model arsitektur enterprise sistem informasi inventaris agar dapat meminimalisir kegagalan ketika menerapkan sistem tersebut sekaligus dapat berjalan sesuai kebutuhan. Pemodelan digunakan diagram UML, Metode analisis dalam penelitian ini menggunakan Zachman framework yang memberikan pondasi dalam membantu menye- diakan struktur dasar organisasi sehingga dapat membantu perancangan dan pengembangan sistem infor- masi suatu organisasi. Rancangan sistem yang di hasilkan dalam kerangka kerja Zachman akan menjadi sistem informasi inventaris berbasis web yang dapat di gunakan untuk permasalahan layanan informasi.

Kata kunci : *Inventaris, Zachman Framework, UML, Web Service*

Abstract

Inventory is an activity that aims to manage the inventory of office or company assets owned. Inventory information systems have been widely used or developed in a place with a variety of technologies and systems. The problems that exist in Yayasan Pendidikan are the absence of a special, comprehensive and integrated Information System regarding the management of inventory data which often results in data redundancy (multiple data) between institutions and foundations. Also, requests for submission of goods that seem slow conveyed that can affect student service in providing facilities. According to the author, one of the best solutions to the above problems is the need for an inventory information system and in designing the system, an enterprise architecture inventory information system model is needed to minimize failure when implementing the system while running as needed. the modeling used UML diagrams, the analytical method in this study uses the Zachman framework which provides a foundation in helping provide the basic structure of the organization so that it can help design and develop an organization's information system. The design of the system generated in the Zachman framework will be a web-based inventory information system that can be used for information service issues.

Keywords : *Inventory, Zachman Framework, UML, Web*

1. Pendahuluan

Perkembangan IPTEK yang berkembang dengan sangat pesat saat ini telah sangat membantu manusia dalam melakukan pekerjaan sehingga menjadi lebih mudah, cepat dan akurat. Salah satu teknologi tersebut adalah komputer, pada

perusahaan saat ini komputer merupakan alat bantu yang sangat dibutuhkan untuk membantu dalam menyelesaikan pekerjaan di perusahaan.

Organisasi, baik di bidang jasa, perdagangan maupun lembaga pendidikan, tidak lepas dari kegiatan

pengolahan data, baik secara manual maupun elektronik. Pengolahan data, tidak hanya kegiatan menulis, menyimpan file. Pengolahan data merupakan rutinitas organisasi sehingga perlu dibudayakan dengan baik dan benar agar dapat menghasilkan informasi yang akurat.

Berdasarkan hasil observasi di Yayasan Pendidikan yang terdiri dari: SMK, SMA, MA, MTS. Selama penelitian yang dilakukan pada bulan Mei 2019 diperoleh hasil, bahwa saat ini pendataan inventaris yang dilakukan di Lokasi Riset Yayasan Pendidikan masih belum efektif dimana sebagai dasar tolak ukurnya belum ada Sistem Informasi yang spesifik, komprehensif dan terintegrasi mengenai pengelolaan data inventaris. yang sering mengakibatkan terjadinya redundansi data (data ganda) antara lembaga dan yayasan. Selain itu, permintaan pengajuan barang yang terkesan lambat untuk disampaikan dapat mempengaruhi pelayanan mahasiswa dalam memberikan fasilitas.

Menurut penulis, salah satu solusi terbaik dalam membantu proses kegiatan inventarisasi adalah dengan membuat "Enterprise Architecture yang merupakan blue print yang dapat digunakan sebagai acuan atau pedoman dalam mengembangkan sistem informasi dan komunikasi", dan pemodelan sebagai implementasinya. arsitektur enterprise, yaitu Inventory Information System.

2. Tinjauan Pustaka

a. Definisi Inventaris

Inventaris adalah daftar semua barang milik kantor (sekolah, perusahaan dan sebagainya) yang dipakai dalam melaksanakan tugas.

b. Enterprise Architecture

Enterprise Architecture merupakan kumpulan prinsip, metode, dan model yang bersifat masuk akal yang digunakan untuk mendesain dan merealisasikan sebuah struktur organisasi enterprise, struktur organisasi, sistem informasi dan sistem infrastrukturnya.

c. Zachman Framework

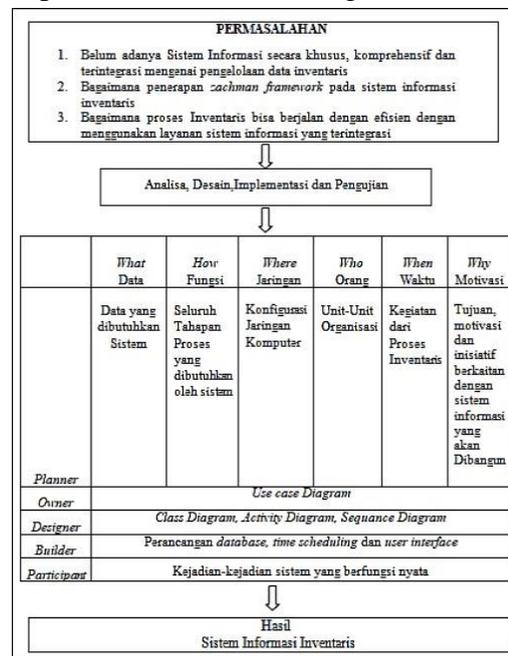
Zachman framework merupakan framework arsitektural yang paling banyak dikenal dan diadaptasi. Para arsitek data enterprise mulai menerima dan menggunakan framework ini sejak John zachman per-tama kali mempublikasikan artikel deskripsi kerangka kerja di IBM Sistem Jurnal pada tahun 1987. Matriks berukuran 6 x 6 yang terdiri dari enam baris dan enam kolom.



Gambar 2.1 Zachman Framework

d. Kerangka Kerja

Adapun kerangka kerja dalam penelitian ini ialah sebagai berikut ini :



Gambar 2.2 Kerangka kerja

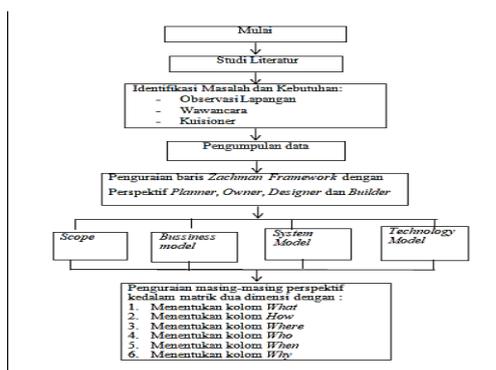
3. Metodologi Penelitian

a. Metode Penelitian

Penelitian yang penulis buat dengan judul "Implementasi Zachman

Framework Pada Arsitektur Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web”. Apabila dilihat berdasarkan tingkat ekplanasi, tipe penelitian yang penulis gunakan merupakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif.

- b. *Populasi*
Populasi dalam penelitian ini adalah tenaga kerja akademis dan nonakademis di Yayasan Pendidikan yaitu 2 orang mewakili Staf Yayasan, 4 orang Kepala Sekolah, 8 orang mewakili Guru, 4 orang mewakili Staf TU jadi seluruhnya 18 orang.
- c. *Sampling /metode pemilihan sampel*
Metode pengambilan sampel menggunakan metode sampling nonprobabilitas yang diambil dari jenis *purposive sampling* (kriteria sampel yang diinginkan sesuai pertimbangan kriteria peneliti yaitu berdasarkan kriteria inklusi atau tujuan penelitian), *judgment* (berdasarkan penilaian dari peneliti saja). Pengambilan sampel oleh peneliti langsung kepada pihak yang bertujuan untuk penelitian yaitu perwakilan dari tenaga kerja akademis dan nonakademis.
- d. *Tahapan Penelitian*
Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk menganalisa perancangan sistem adalah *Zachman Framework* yang akan dijabarkan dalam masing-masing kolomnya yang terdiri dari *What, How, Where, Who, When dan Why* Pada penelitian ini yang akan dijabarkan dari sudut pandang *Scope System model, Business Process model, dan Technology model*.



Gambar 3.1 Tahap Penelitian

- e. *Instrumentasi Penelitian*
Dalam teknik kuesioner penulis menggunakan skala *likert* yang bersifat ordinal. Skala yang harus dibuat mempunyai gradasi yang sangat positif sampai negatif. Responden diminta untuk menyatakan kesetujuannya atau ketidak setujuannya terhadap isi pernyataan kedalam lima kategori. Skala *likert* yang akan digunakan yaitu seperti dijelaskan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 3.1 Penilaian Skala *Likert*

Pilihan Jawaban	Skor pernyataan positif (+)n
Sangat setuju (a)	5
Setuju (b)	4
Ragu – ragu (c)	3
Tidak Setuju (d)	2
Sangat tidak setuju (e)	1

- f. *Analisis Data*
Untuk menghitung besarnya derajat hubungan antara variabel, penulis menggunakan *Rho Spearman* (rs). Untuk menghitung *Rho Spearman*, masing-masing variabel harus terbesar Bentuk umum *Rho Spearman* adalah sebagai berikut menurut Bambang S. Soedibjo”.

$$r_s = 1 - \left[\frac{6 \sum d_i^2}{N^3 - N} \right]$$

Dimana:

d_i = selisih rangking kedua variabel
N = ukuran sampel

Untuk melihat derajat keeratan antara variabel independen dan variabel dependen digunakan kriteria *Champion*ⁿ.

Tabel 3.2 Kriteria Derajat Keeratan

Koefisien Korelasi	Tingkat Keeratan
+/- 0,00 – 0,25	Tidak ada hubungan atau hubungan yang sangat lemah
+/- 0,26 – 0,50	Hubungan cukup lemah
+/- 0,51 – 0,75	Hubungan cukup kuat
+/- 0,76 – 1,00	Hubungan sangat kuat

Untuk mengetahui berapa besar kontribusi atau peranan variabel X terhadap variabel Y maka digunakan rumus koefisien determinan, dengan rumus sebagai berikut:

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KD = Koefisien determinasi

r = Koefisien korelasi

g. *Teknik Analisis Data*

Setelah data terkumpul yang diperoleh melalui instrumen yang dipilih, perlu dikaji validitas dengan cara melakukan penelitian pada sampel yang dipilih dengan metode Skala *Likert*. Metode ini merupakan perskalaan pernyataan sikap yang menggunakan distribusi respon sebagai dasar penentuan nilai skalanya. Jumlah *alternative* respon yang ada dalam Skala *Likert* ada 5 jenis (sangat tidak setuju, tidak setuju, ragu-ragu, setuju, sangat setuju).

h. *Metode Analisis Masalah*

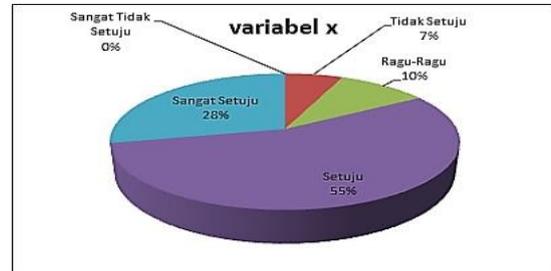
Penelitian ini menggunakan sudut pandang perspektif *Planner* (Scope), *Owner* (Business model), *De-signer* (System model) dan *Builder* (Technology model) dengan masing-masing kolom yang terdiri dari Data (What), Proses (How), Lokasi (Where), Orang (Who), Waktu (When), Motivasi (Why).

4. Hasil Dan Pembahasan

a. *Evaluasi hasil pengujian kuisioner mengenai informasi inventaris dengan Zachman framework ber-basis web*

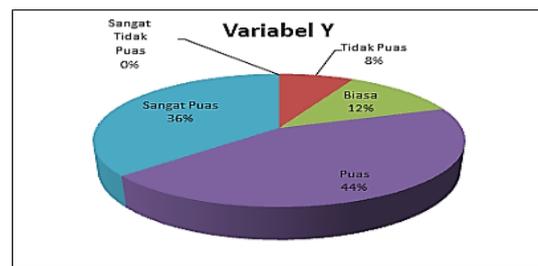
Dari kuesioner yang diisi oleh responden, akan diolah pada aplikasi

SPSS versi 21.0 dan dilakukan uji frekuensi pada jawaban responden, maka didapatkan hasil rekapitulasi responden untuk variable X dan Y, sebagai berikut:



Gambar 4.1 Rekapitulasi responden variable X

Dari rekapitulasi jawaban responden jawaban tertinggi 55% responden menjawab **Setuju**, 28% re-sponden menjawab **Sangat setuju**, 10% responden menjawab **Ragu-ragu**. 7% responden menjawab **Tidak Setuju** dan Tidak ada responden yang menjawab **sangat tidak setuju**. Sebagian besar responden menjawab **Setuju** sebesar 83% responden menjawab **setuju** dari (55% responden setuju + 28% respondentsangat setuju) bahwa Penerapan *Zachman Framework* di Yayasan Tarbiyah Islamiyah berdampak sangat baik.



Gambar 4.2 Rekapitulasi responden variable Y

Dari rekapitulasi jawaban responden jawaban tertinggi 44% responden menjawab **Puas**, 36% re-sponden menjawab **Sangat Puas**, 12% responden menjawab **Biasa**. 8% responden menjawab **Tidak Puas** dan Tidak ada responden yang menjawab **Sangat tidak puas**. Sebagian besar responden menjawab **Puas** sebesar 80% responden menjawab **Puas** dari (36%

responden **sangat puas** + 44% responden **puas**) bahwa Penerapan *Zachman Framework* di Yayasan Pendidikan berdampak sangat baik .

b. *Mengukur korelasi derajat hubungan antara Variabel X dan Y*

Analisa Korelasi digunakan untuk mengukur derajat hubungan Variabel X terhadap Variabel Y, setelah itu data diolah menggunakan Aplikasi SPSS 21.0 dan secara rinci hasil dijelaskan pada tabel

Tabel 4.1 Analisis Korelasi

		Zachman Framework	Sistem Informasi Inventaris
Zachman Framework	Correlation Coefficient	1.000	.840**
	Sig. (2-tailed)	.	.000
Spearman's rho	N	18	18
	System Informasi Inventaris	.840**	1.000
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	18	18

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

Berdasarkan hasil analisis dengan uji *rho spearman's* seperti pada tabel 4.30 diatas maka dapat dilihat bahwa nilai korelasi antara *Zachman Framework* (Variabel X) yang di implementasikan pada Sistem Informasi Inventaris (Variabel Y) diperoleh angka koefisien korelasi sebesar $r = 0.840$, nilai ini berada di-antara nilai $+/- 0,76 - 1,00$, yang artinya sangat kuat tingkat kekuatan hubungan (korelasi).

Kontribusi Variabel X terhadap Y dapat dilihat berdasarkan nilai koefisien determinasi (Kd) sebagai berikut:

$$Kd = r^2 \times 100\%$$

$$Kd = (0.840)^2 \times 100\%$$

$$Kd = 70,56\%$$

Nilai Koefisien determinasi (Kd) tersebut menunjukkan besarnya kontribusi dari Variabel (X) yaitu Model Arsitektur *Zachman Framework* dengan Web yang di implementasikan pada Sistem Informasi In-ventaris (Y)

sebesar 70.56% sedangkan sisanya sebesar 29,44% dipengaruhi oleh variabel-variabel lain diluar variabel arsitektur *Zachman Framework* dengan Web.

c. *Pengelompokan data sesuai framework yang digunakan*

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan observasi, wa-wancara dan kuesioner maka selanjutnya dilakukan proses pemetaan masalah ke dalam kerangka *Zachman framework* untuk menghasilkan rancangan sistem yang dibutuhkan, setelah peta masalah didapatkan maka selanjutnya masalah-masalah tersebut akan disusun dalam kerangka matriks *Zachman*, dan diuraikan tersebut akan diuraikan satu persatu.

Tabel 4.2 Matriks *zachman* system informasi inventory

	Data	Proses	Jaringan/Lokasi	Orang	Waktu	Motivasi
Contextual/ scope	Data Inventaris, SDM	Proses Pengelolaan Inventaris	Yayasan, Lembaga (SMA, SMK, MA, MTS)	Wakasek TU	Input data Inventaris, Barang, Tanah, Bangunan, Pengajuan dan konfirmasi permintaan barang	Visi dan Misi Yayasan
Conceptual/ business process	UML Use case Diagram	Proses bisnis atau kegiatan yang berhubungan dengan inventaris	Jaringan yang sudah ada di Lokasi Riset	Daftar unit orang-orang internal atau yang terkait	Time schedule pembangunan proyek sistem informasi	Alasan Pengadaan Sistem Informasi
Logical/ system model	Class Diagram	Activity diagram	Desain Jaringan Usulan	Orang-orang yang ditugaskan untuk pembangunan	Detail jadwal perancangan model system	Aturan-aturan pembuatan model
Physical/ Technology model	Relasi antar tabel	Sequence Diagram	Desain jaringan pengelolaan data inventaris	Gambaran interface aplikasi	Detail jadwal perancangan aplikasi	Aturan-aturan Pembuatan Desain

d. *Pembahasan ke dalam tabel zachman framework*

1) **Kolom What**

Menjelaskan tentang data dari sudut pandang *Planner, Owner, Designer, dan Builder*.

2) **Kolom How**

Kolom ini membahas tentang proses-proses yang terjadi pada pengelolaan Inventaris dilihat dari sudut pandang yayasan.

3) **Kolom Where**

Kolom ini membahas tentang lokasi bisnis utama tempat sistem informasi

berada beserta infrastruktur dan konfigurasinya.

4) Kolom who

Kolom ini membahas tentang sumber daya manusia yang berperan penting dalam proses pengelolaan inventaris pada Yayasan Pendidikan

5) Kolom When

Kolom ini membahas tentang kejadian atau kegiatan beserta jadwalnya. Kegiatan utama yang akan dibahas adalah berkaitan dengan pengelolaan inventaris

6) Kolom Why

Menjabarkan tentang tujuan, motivasi dan inisiatif serta batasan-batasan yang ditetapkan berkaitan dengan sistem informasi yang akan dibangun.

5. Kesimpulan Dan Saran

a. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dibahas mengenai *Zachman Framework*, maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa:

- 1) Dengan penerapan *Zachman Framework* yang digunakan, tercipta sudut pandang yang holistik dan terintegrasi satu sama lainnya terhadap Arsitektur Sistem Informasi Inventaris. Hal ini ditunjukkan dengan dihasilkannya sebuah arsitektur data, fungsi, jaringan, sumber daya manusia, waktu dan motivasi yang dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan inventaris.
- 2) Dengan diadakannya penelitian ini yayasan atau lembaga pendidikan di Yayasan Pendidikan dapat mengikuti era perkembangan teknologi yang semakin berkembang pesat. Sedangkan untuk para pengguna sistem informasi inventaris ini, dapat membantu memudahkan dalam memasukkan data dan memonitoring data yang lebih akurat.
- 3) Aplikasi sistem informasi inventaris dengan *Zachman Framework* menggunakan akses web membuat tingkat kepuasan para pengguna

meningkat dengan persentase sebesar 80% responden menyatakan puas dari (36% responden menjawab sangat puas + 44% responden menjawab puas) hal ini didapat dari jawaban kuesioner yang disebar oleh penulis kepada Kepala Yayasan, Kepala Sekolah, Bendahara, Guru, Staf TU dan Staf Yayasan. Berdasarkan analisa korelasi dari model *zachman framework* dengan web yang diimplementasikan pada informasi inventaris Yayasan Pendidikan dengan nilai 840 nilai ini berada pada range +/- 0,76 – 1,00 artinya derajat keeratan koefisien korelasi sangat kuat artinya jika penerapan *zachman framework* yang diimplementasikan pada sistem informasi Inventaris semakin baik maka akan berdampak baik pula pada sistem informasi inventaris. Kontribusi yang diberikan dari nilai korelasi berdasarkan koefisien determinasi sebesar 70,56% selebihnya dipengaruhi oleh variabel lain.

b. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan maka peneliti memberikan saran sebagai berikut :

- 1) Untuk penelitian lebih lanjut mengenai kerangka kerja *Zachman Framework* berbasis web lebih detail lagi dengan melibatkan *Component Assemblies/detailed representation* dan *function enterprise* sehingga sistem informasi yang dihasilkan dapat lebih terstruktur dan terencana dengan baik untuk organisasi.
- 2) Sistem yang telah dibuat sebaiknya dilengkapi dengan fitur *notification* untuk proses permintaan barang agar memudahkan *Stakeholder* untuk mengonfirmasi bahwa laporannya telah diterima.
- 3) Teknik pengujian kualitas perangkat lunak yang lebih beragam agar diperoleh hasil pengujian yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] KBBI “arti kata inventaris”
www.kamusbesar.com diakses 2017.
- [2] Surendro 2009, “pengertian
enterprise architecture”<https://text-id.23dok.com> diakses 2017.
- [3] *Zachman framework*, benny
sukmanegara.wordpress.com diakses pada
2021.
- [4] Sugiyono, “Metode Penelitian
Bisnis”. Bandung: Alfabeta, 2007.