

## Perspective Owner Pada Enterprise Architecture Menggunakan Zachman Di Perusahaan Distributor Mesin

Muhammad Ryo Rahman<sup>1\*</sup>, Johannes Fernandes Andry<sup>2</sup>, Francka Sakti Lee<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bunda Mulia

\*ryorahman75@gmail.com

### Abstrak

Perusahaan distributor mesin memiliki peran penting dalam rantai pasokan industri, dimana organisasi dihadapkan pada berbagai tantangan, seperti kemungkinan manajemen stok yang rentan terhadap kesalahan data dan kerugian operasional. Hal ini dapat mengakibatkan inefisiensi operasional dan menghambat pencapaian tujuan bisnis. Penerapan Enterprise Architecture (EA) dengan menggunakan Zachman Framework dapat berperan dalam membantu mengatasi tantangan tersebut dan memaksimalkan manfaat implementasi sistem informasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang blueprint EA untuk perusahaan distributor mesin menggunakan metode pemetaan Zachman Framework. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi untuk menganalisis rantai nilai organisasi dan mengembangkan ruang lingkup, model perusahaan, dan model sistem dengan fokus pada aspek data, fungsi, dan jaringan. Hasil penelitian ini menghasilkan rancangan blueprint EA yang komprehensif dan terstruktur, dengan fokus pada tiga aspek utama yaitu data, fungsi, dan jaringan dalam perspektif owner dan desainer. Rancangan ini diharapkan dapat membantu perusahaan distributor mesin untuk mencapai tujuan dalam proses manajemen stok untuk meningkatkan akurasi data dan efisiensi operasional.

**Kata kunci :** Enterprise Architecture, Owner Perspective, Perusahaan Distributor Mesin, Sistem Informasi, Zachman Framework

### Abstract

*Machinery distributor companies have an important role in the industrial supply chain, where organizations are faced with various challenges, such as the possibility of stock management which is vulnerable to data errors and operational losses. This can result in operational inefficiencies and hinder the achievement of business goals. Implementing Enterprise Architecture (EA) using the Zachman Framework can play a role in helping overcome these challenges and maximizing the benefits of implementing information systems. This research aims to design an EA blueprint for machine distributor companies using the Zachman Framework mapping method. Data collection was carried out through interviews and observations to analyze the organization's value chain and develop scope, enterprise model and system model with a focus on data, function and network aspects. The results of this research produced a comprehensive and structured EA blueprint design, with a focus on three main aspects, namely data, function and network from the perspective of the owner and designer. This design is expected to help machine distributor companies achieve goals in the stock management process to increase data accuracy and operational efficiency.*

**Keywords :** Enterprise Architecture, Owner Perspective, Machinery Distributor Company, Information Systems, Zachman Framework.

### 1. Pendahuluan

Perubahan yang cepat terjadi di seluruh dunia, termasuk dalam industri konstruksi<sup>[1]</sup>. Perusahaan distributor mesin, yang berperan penting dalam

perdagangan alat berat dan mesin, menghadapi berbagai tantangan signifikan. Persaingan global yang semakin ketat menuntut perusahaan untuk terus beradaptasi dan berinovasi agar tetap

kompetitif. Dalam upaya mencapai tujuan bisnis dan meningkatkan daya saing, perusahaan distributor mesin membutuhkan peran *Enterprise Architecture* (EA) untuk mengintegrasikan sistem informasi/teknologi (SI/TI) secara optimal [2]. Kemajuan pesat dalam SI/TI memberikan peluang bagi perusahaan untuk mengoptimalkan proses bisnis dan mencapai visi serta misi mereka [3].

Peneliti menyadari betapa pentingnya EA dalam mengoptimalkan operasional perusahaan dan meningkatkan daya saing. Para ahli juga menekankan peran arsitektur sebagai sistem manajemen dan perencanaan teknologi yang mendukung kemajuan Perusahaan [4]. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bagaimana EA berperan penting dalam menghadapi tantangan bisnis modern [5]. Namun, masih terdapat kesenjangan dalam penelitian mengenai penerapan konkret arsitektur di perusahaan distributor mesin, terutama terkait alat berat dan mesin [6]. Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah sistem manajemen stok manual yang rentan terhadap kesalahan data dan kerugian finansial. Sistem manual ini seringkali mengakibatkan ketidakakuratan data persediaan, menyulitkan pelacakan stok, pengambilan keputusan terkait pembelian dan penjualan, serta pembuatan laporan persediaan yang akurat dan real-time. Hal ini pada akhirnya menghambat pengambilan keputusan strategis. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan pendekatan

terstruktur dan komprehensif dalam mengelola sistem informasi perusahaan menggunakan *zachman framework* pada *perspective owner*.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang blueprint EA menggunakan *zachman framework* untuk perusahaan distributor mesin [7]. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan solusi terstruktur dan komprehensif terhadap tantangan yang dihadapi perusahaan [8]. Dengan mengintegrasikan *zachman framework*, blueprint ini akan membantu perusahaan mengatasi masalah yang ada serta menunjukkan bagaimana arsitektur dan *zachman framework* dapat meningkatkan kinerja perusahaan distributor mesin [9].

## **2. Tinjauan Pustaka**

### **2.1. Penelitian Terkait**

Dalam penelitian ini, penulis telah melakukan tinjauan ke jurnal dan artikel ilmiah yang dapat dijadikan sebagai bahan referensi, antara lain:

- Penelitian tahun 2020 oleh Ilham Al Fajri, Oscar Tristan Sidanta, Gunawan Wang, dan Nilo Legowo. dalam *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research* yang berjudul "*Design Restaurant Information System (RIS) Cloud Based with the Zachman Framework Approach*" menjelaskan terkait perancangan ulang proses bisnis *Restaurant Information System* (RIS) di *SS Restaurant*

- dengan menggunakan *zachman framework* [10].
- Penelitian tahun 2020 oleh Wang Gunawan dan Bellarika Liejaya dalam *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* yang berjudul "*Formulating cloud based hospital information system (HIS) with Zachman framework*" menjelaskan terkait penerapan *zachman framework* untuk merancang ulang *Hospital Information System (HIS)* berbasis *cloud* di rumah sakit XYZ [11].
  - Penelitian tahun 2021 oleh Ujang Subagja, Radityo Bismoko, Yonathan Gunawan, Gunawan Wang dan Nilo Legowo. dalam *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering* yang berjudul "*Applying Supply Chain Management at Event Organizer Company with Zachman Framework*" menjelaskan terkait penerapan *Enterprise Architecture (EA)* pada PT XYZ yang memiliki beberapa lini bisnis dengan menggunakan *zachman framework* untuk merancang ulang proses bisnis di perusahaan tersebut [12].
  - Penelitian tahun 2021 oleh Evaristus Didik Madyatmadja, Lydia Liliana, Aziza Chakir dan Johannes Fernandes Andry. dalam *ICIC Express Letters Part B: Applications* yang berjudul "*Implementation of the Zachman Framework Using the CAPSICUM Model for Electrical Equipment Trading Industry*" menjelaskan terkait implementasi *zachman framework* yang dikombinasikan dengan model *CAPSICUM* untuk memfasilitasi penyesuaian strategis arsitektur bisnis dan teknologi pada industri perdagangan peralatan Listrik [13].
  - Penelitian tahun 2023 oleh Ni Wayan Rena Mariani, I Made Sudjana dan Made Arya Astina. dalam *SIBATIK Journal* yang berjudul "*Pemanfaatan Zachman Framework dalam Pengembangan Blueprint Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Usaha Pariwisata*" menjelaskan terkait pemanfaatan *Zachman Framework* dalam pengembangan *blueprint* sistem informasi Lembaga Sertifikasi Usaha Pariwisata (LSUP) [14].
- ## 2.2. Landasan Teori
- ### 1. Enterprise Architecture
- Enterprise Architecture* menjadi panduan penting bagi perusahaan atau organisasi dalam mencapai tujuan strategisnya melalui pemanfaatan sistem informasi dan teknologi informasi yang optimal [15]. *Architecture* bertujuan menciptakan representasi visual dari aset-aset TI dan proses bisnis, serta sekumpulan prinsip pengelolaan yang merangsang perbincangan berkelanjutan mengenai strategi bisnis dan cara mewujudkannya melalui teknologi informasi [16]. Maka dari itu, arsitektur enterprise adalah

kerangka kerja yang menggambarkan bagaimana perangkat keras, jaringan, dan perangkat lunak bekerja sama untuk mencapai tujuan bisnis suatu organisasi [17].

## 2. Zachman Framework

Zachman Framework adalah kerangka kerja yang sangat sistematis untuk merancang, mengelola, dan mengembangkan sistem informasi dalam suatu organisasi [18]. Kerangka kerja ini membantu mengintegrasikan struktur organisasi dengan teknologi informasi [19]. Zachman Framework menyediakan metodologi untuk mengkategorikan dan mendokumentasikan berbagai elemen arsitektur perusahaan.

	What? DATA	How? FUNCTION	Where? NETWORK	Who? PEOPLE	When? TIME	Why? MOTIVATION
SCOPE (contextual) Planner	List of things important to the business	List of processes the business performs	Locations in which the business operates	List of organisations important to the business	List of events/cycles significant to the business	List of business goals / strategies
BUSINESS MODEL (conceptual) Owner	e.g., Semantic model	e.g., Business process model	e.g., Business logistics system	e.g., Work flow model	e.g., Master schedule	e.g., Business plan
SYSTEM MODEL (logical) Designer	e.g., Logical data model	e.g., Application architecture	e.g., Distributed system architecture	e.g., Human interface architecture	e.g., Processing structure	e.g., Business rule model
TECHNOLOGY MODEL (physical) Builder	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
DETAILED REPRESENTATIONS (out-of-context) Subcontractor	e.g., Data definition	e.g., Program	e.g., Network architecture	e.g., Security architecture	e.g., Timing definition	e.g., Rule specification

Gambar 1 Zachman Framework [20]

Pada gambar 1 setiap baris mewakili perspektif berikut:

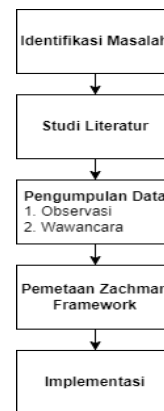
1. *Planner's Perspective* Berkaitan dengan konsep, latar belakang, dan tujuan organisasi.
2. *Owner's Perspective terhadap Kerangka Kerja Konseptual Enterprise*
3. *Designer's Perspective* Meliputi perancangan model sistem informasi yang

lengkap, mulai dari pemahaman kebutuhan pemilik hingga perancangan teknis.

4. *Builder's Perspective* Berfokus pada penerjemahan hasil rancangan menjadi bentuk fisik dan teknis yang dapat diimplementasikan.
5. *Subcontractor Perspective* Meliputi pengembangan komponen sistem secara teknis oleh pihak ketiga.
6. *User's Perspective* Terhadap implementasi dan penggunaan sistem di lapangan [21].

## 3. Metode Penelitian

### 3.1 Tahapan Penelitian



Gambar 2 Tahapan Penelitian [22]

Keterangan:

1. Identifikasi Masalah: Mendapatkan Gambaran mengenai masalah yang dihadapi Perusahaan.
2. Studi Literatur: Memperoleh referensi dari jurnal artikel dan mempelajari objek penelitian tertentu yang relevan dengan identifikasi masalah.

3. Pengumpulan Data: Pengumpulan data dilakukan melalui dua metode utama. Pertama, observasi langsung dilakukan untuk mengamati dan memahami secara detail kondisi objek penelitian, terutama terkait kebutuhan pendukung yang dapat meningkatkan produktivitas organisasi. Kedua, wawancara dilakukan dengan pihak perusahaan untuk memperoleh informasi mengenai visi misi, tujuan, struktur organisasi, serta target-target yang ingin dicapai di masa depan.
4. Pemetaan *Zachman Framework*: Merumuskan model *Zachman 3x3* yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan, dengan mempertimbangkan perspektif *general scope*, *owner perspective*, dan *designer perspective*. Model ini akan memetakan hubungan antara data, fungsi, dan jaringan dalam sistem informasi.
5. Implementasi: Menerapkan sistem informasi baru yang telah dirancang ulang, termasuk integrasi sistem stok online, komputasi awan, dan kontrol bisnis dalam perusahaan.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian perancangan arsitektur perusahaan dengan menerapkan kerangka kerja *zachman framework* [23]. Kerangka kerja ini direpresentasikan dalam bentuk matriks 3x3 yang berfokus pada perspektif *General Scope*, *Owner Perspective*, dan *Designer Perspective* [10].

Pengumpulan data dilakukan wawancara dengan Melibatkan tanya jawab dengan pihak-pihak terkait di perusahaan untuk mendapatkan informasi mendalam mengenai proses bisnis, tantangan, dan kebutuhan terkait sistem informasi. Serta, observasi dengan melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan operasional perusahaan untuk memahami alur kerja, interaksi antar divisi, dan penggunaan teknologi informasi saat ini.

### 3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah di CV. AKS JAKARTA yang berlokasi di Jl. Muara Baru No. 3 A-B-C Pluit, Penjaringan Jalan Gedong Panjang RT.10/RW.1, RT.10/RW.1, Penjaringan, Kec. Penjaringan, Jkt Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 14440.

## 4. Hasil dan Pembahasan

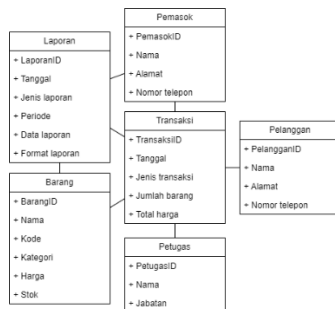
### 4.1 *Scope Company* (Ruang lingkup)

Ruang lingkup membahas perspektif perencanaan untuk menentukan arah dan tujuan perusahaan di sistem informasi. Perspektif ini terbagi menjadi tiga perspektif: (1) data (*What*), menjelaskan objek terkait sistem informasi, yang meliputi peningkatan modul manajemen stok dan penggunaan cloud computing dalam peningkatan modul sistem informasi; (2) Fungsi (*How*), menjelaskan proses apa saja yang dilakukan oleh sistem informasi seperti: menghasilkan pelaporan manajemen stok. Proses ini dapat dilakukan oleh

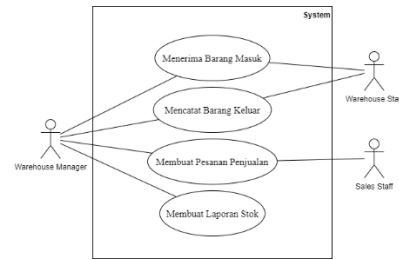
perusahaan dalam jangka waktu yang ditentukan untuk menghasilkan laporan; (3) jaringan (*Where*), menjelaskan letak dimana sistem berada. Saat ini seluruh jaringan perusahaan terhubung melalui jaringan sistem informasi berbasis cloud sebagai *software as a service* (SaaS).

#### 4.2 Enterprise Model (Model Perusahaan)

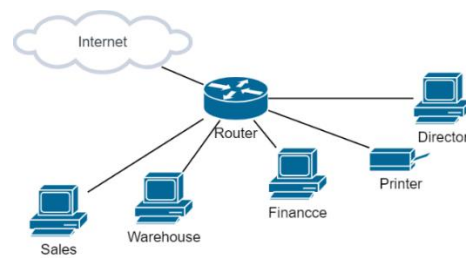
*Enterprise* model pada perusahaan ini menangkap keseluruhan arsitektur jaringan dan struktur logis sistem informasi. Matriks 3x3 menjelaskan sistem dari perspektif pemilik di perusahaan distributor mesin. (1) Data (*What*): Setiap objek dalam data akan dirinci berdasarkan *owner perspective* mengenai data (Gambar 3). (2) Fungsi (*How*): Kolom ini akan menjelaskan interaksi setiap aktor (*user*) terhadap sistem manajemen stok mengenai interaksi yang terjadi (Gambar 4). (3) Jaringan (*Where*): Kolom jaringan dalam perspektif perusahaan akan menampilkan jaringan untuk perusahaan distributor mesin untuk mengakses data (Gambar 5).



Gambar 3 *Class Diagram* Sistem Manajemen Stok Saat Ini (*Owner Perspective*)



Gambar 4 *Use Case Diagram* Sistem Manajemen Stok Saat Ini (*Owner Perspective*)

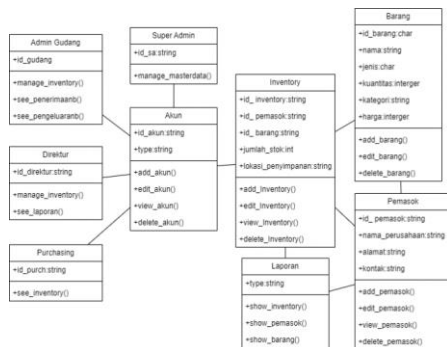


Gambar 5 *Network Architecture* Sistem Manajemen Stok Saat Ini (*Owner Perspective*)

#### 4.3 System Model (model sistem)

*System model* menjelaskan sistem model dari *owner perspective* pada perusahaan distributor mesin yaitu: (1) data (*What*), menjelaskan detail setiap objek berdasarkan model perusahaan menggunakan *class diagram*, dalam sistem manajemen stok terdapat 6 entitas pada *class diagram* dengan atribut dan fungsi yang dilakukan dalam sistem (Gambar 6). (2) Fungsi (*How*), menjelaskan interaksi masing-masing aktor dalam sistem manajemen stok dengan menggunakan konsep *use case diagram*. Sebelum aktor dapat menggunakan sistem pengguna harus melakukan beberapa aktivitas yang diperlukan terlebih dahulu. Login untuk memverifikasi posisi dan identitas, jika berhasil

maka pengguna dapat melakukan aktivitas yang dimilikinya. Setelah menyelesaikan tugas dan pekerjaan, sistem dapat membuat laporan secara *real-time*. (Gambar 7). (3) Jaringan (*Where*), menunjukkan pengguna sistem informasi di jaringan untuk sistem manajemen stok perusahaan distributor mesin melalui penggunaan diagram jaringan berbasis *cloud*. *Network architecture* menunjukkan seluruh komponen jaringan dan terdapat 6 divisi yang terhubung dengan sistem pada 2 area. Berdasarkan penerapan sistem sebelumnya yang berjalan pada *server premise* yang memiliki risiko lebih tinggi dan akses terbatas dalam batas-batas organisasi. Mengenai dengan konsep *cloud computing*, diharapkan aplikasi yang ada di dalam sistem. Sistem manajemen stok digunakan dalam sistem *cloud* (Gambar 8).



Gambar 6 Class Diagram (Owner Perspective) Sistem Manajemen Stok Yang Disarankan (Designer Perspective)

Gambar 6 merupakan representasi visual dari class diagram struktur kelas atau entitas dalam sistem manajemen stok perusahaan distributor

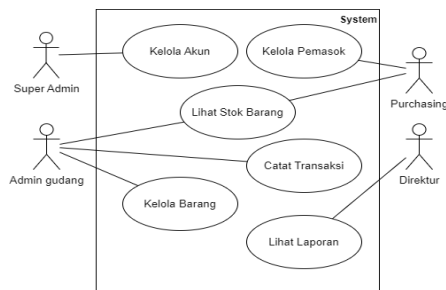
mesin. Berikut adalah kelas utama yang terdapat dalam diagram ini:

1. **Barang** : Merepresentasikan item yang disimpan dalam inventaris. Atributnya mencakup informasi dasar seperti ID, nama, jenis, kuantitas, kategori, dan harga. Terdapat method untuk menambah, mengubah, dan menghapus data barang.
2. **Inventory** : Mengelola stok barang. Menyimpan informasi seperti ID inventaris, ID barang terkait, jumlah stok, dan lokasi penyimpanan. Method yang ada memungkinkan penambahan, perubahan, tampilan, dan penghapusan data inventaris.
3. **Pemasok**: Menyimpan data pemasok barang. Atributnya meliputi ID pemasok, nama perusahaan, alamat, dan kontak. Terdapat method untuk menambah, mengubah, melihat, dan menghapus data pemasok.
4. **Akun**: Mengelola pengguna aplikasi. Atribut utamanya adalah ID akun dan tipe akun. Method yang tersedia memungkinkan pengelolaan data akun seperti penambahan, perubahan, tampilan, dan penghapusan.
5. **Laporan**: Berfungsi untuk menghasilkan laporan terkait inventaris, pemasok, dan barang.

Gambar 7 mengilustrasikan diagram Use Case yang menunjukkan interaksi antara aktor-aktor dalam sistem manajemen stok yang diusulkan,

Setiap aktor memiliki tugasnya masing-masing seperti berikut:

1. Super Admin: Memiliki hak akses penuh terhadap sistem. Dapat mengelola data master seperti barang dan akun.
2. Purchasing: Bertugas dalam proses pembelian barang dari pemasok. Dapat melihat data inventaris untuk menentukan kebutuhan pembelian.

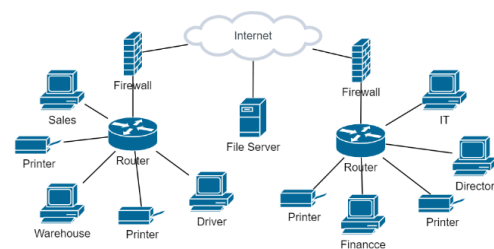


Gambar 7 Use Case Diagram (Owner Perspective) Sistem Manajemen Stok Yang Disarankan (Designer Perspective)

3. Admin Gudang: Bertanggung jawab atas pengelolaan inventaris sehari-hari. Dapat melihat penerimaan dan pengeluaran barang serta mengelola data inventaris.
4. Direktur: Memantau keseluruhan operasional inventaris. Dapat melihat laporan dan mengelola data inventaris.

Dalam proses manajemen stok, permintaan stok diajukan melalui user interface (UI). Permintaan ini diteruskan ke modul manajemen stok. Modul ini akan mengakses data stok real-time dari modul manajemen gudang melalui API. Berdasarkan data stok dan peramalan permintaan yang

dihasilkan oleh modul peramalan, modul manajemen stok akan menentukan jumlah stok yang perlu dipesan. Kemudian, modul ini akan mengirimkan permintaan pemesanan ke modul pemesanan otomatis, yang akan meneruskan permintaan tersebut ke pemasok melalui integrasi sistem yang telah ditentukan. Seluruh proses ini tercatat dalam sistem, memungkinkan pemantauan dan pelaporan yang mudah diakses oleh manajemen.



Gambar 8 Network Architecture (Owner Perspective) Sistem Manajemen Stok Yang Disarankan (Designer Perspective)

## 5. Kesimpulan

Penelitian ini mengusulkan implementasi EA menggunakan kerangka kerja zachman framework, manajemen stok online dan cloud computing untuk mengatasi masalah umum yang dihadapi oleh diharapkan Perusahaan. Sistem manajemen stok saat ini belum mampu memenuhi ekspektasi dari pemangku kepentingan seperti Direktur, manager sales dan warehouse manager. Sehingga menyebabkan tuntutan yang ditujukan pada pengembangan sistem manajemen stok. Tulisan ini mengambil



kerangka kerja zachman framework matriks 3x3 yang disederhanakan dengan tujuan memberikan referensi untuk memahami dan memetakan ekspektasi tersebut. Tulisan ini berfokus pada masalah umum seperti manajemen stok pada jaringan dan persiapan untuk mempertimbangkan rencana terhadap pengembangan sistem manajemen stok

## 6. Daftar Pustaka

- [1] P. K. Soe, A. Bhaumik, dan M. Chakravarthy, "The Impact of Service Qualities on Customer Satisfaction in Myanmar Heavy Equipment Machinery Industry," *Int. J. Recent Trends Bus. Tour.*, vol. 07, no. 03, hal. 01–05, 2023, doi: 10.31674/ijrtbt.2021.v07i03.001.
- [2] P. K. Soe, A. Ghosh, A. Bhaumik, dan M. Chakravarthy, "Review of Current Supply Chain Management Practices in Myanmar Heavy Equipment Machinery Industry," *Int. J. Recent Trends Bus. Tour.*, vol. 06, no. 01, hal. 31–41, 2022, doi: 10.31674/ijrtbt.2022.v06i01.004.
- [3] J. Jordan dan J. F. Andry, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi Sekolah Menengah Atas Menggunakan Ward Peppard," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 7, no. 1, hal. 276–287, 2024, doi: 10.29408/jit.v7i1.24167.
- [4] F. S. Lee, A. Chakir, R. Nathanael, dan J. F. Andry, "Architecture Information System in Electrical Distribution Company Using TOGAF," *Int. J. Adv. Trends Comput. Sci. Eng.*, vol. 9, no. 5, hal. 7149–7156, 2020, doi: 10.30534/ijatcse/2020/38952020.
- [5] A. H. Setyawan, "Designing Effective E-Learning System in Kanisius School with Zachman Framework," *Int. J. Adv. Trends Comput. Sci. Eng.*, vol. 9, no. 3, hal. 2619–2624, 2020, doi: 10.30534/ijatcse/2020/19932020.
- [6] G. Sugianto dan R. V. Imbar, "Enterprise Architecture Menggunakan Zachman Framework Untuk Perusahaan X," *J. Strateg.*, vol. 1, no. 1, hal. 79–93, 2019.
- [7] A. Rachmanto dan M. R. Fachrizal, "Perancangan Enterprise Architecture dengan Framework TOGAF ADM Pada Rumah Sakit Umum di Cimahi," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 8, no. 2, 2019, doi: 10.34010/jati.v8i2.1037.
- [8] C. Trika dan S. Saepudin, "Penerapan Zachman Framework Pada Arsitektur Sistem Informasi Penjualan Kantin RS.Sekarwangi," hal. 61–70, 2023.
- [9] S. T. Hari Supriadi dan S. T. Endang Amalia, "University's enterprise architecture design using enterprise architecture planning (EAP) based on the Zachman's framework approach," *Int. J. High. Educ.*, vol. 8, no. 3, hal. 13–28, 2019, doi: 10.5430/ijhe.v8n3p13.
- [10] I. Al Fajri, "Design Restaurant Information System (RIS) Cloud Based with the Zachman Framework Approach," *Int. J. Emerg. Trends Eng. Res.*, vol. 8, no. 5, hal. 1756–1760, 2020, doi: 10.30534/ijeter/2020/43852020.
- [11] W. Gunawan dan B. Liejaya, "Formulating cloud based hospital information system (HIS) with Zachman framework," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 725, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/725/1/012092.
- [12] U. Subagja, R. Bismoko, Y. Gunawan, G. Wang, dan N. Legowo, "Applying Supply Chain Management at Event Organizer Company with Zachman Framework," vol. 10, no. 5, hal. 2983–2990, 2021.
- [13] E. D. Madyatmadja, L. Liliana, A. Chakir, dan J. F. Andry, "Implementation of the Zachman framework using capsicum model for electrical equipment trading industry," *ICIC Express Lett. Part B Appl.*, vol. 12, no. 3, hal. 207–213, 2021, doi: 10.24507/icicelb.12.03.207.

- [14] M. A. Astina, "Pemanfaatan Zachman Framework Dalam Pengembangan Blueprint Sistem Informasi Lembaga," vol. 2, no. 2, hal. 637–650, 2023.
- [15] E. Widarti dan D. Sudana, "Enterprise Architecture Application for Strategy and Innovation: A Literature Review," vol. 3, no. 1, hal. 1–9, 2023, [Daring]. Tersedia pada: <https://www.researchgate.net/publication/374943296>.
- [16] Z. Arifin, "Pengantar Arsitektur Enterprise Daftar Isi," *Modul Pengantar Arsit. Enterp.*, hal. 36pages, 2022.
- [17] F. Rizki, U. I. Kurnia, A. Alfina, dan P. Priyono, "Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi Sekolah dengan Pendekatan Togaf-Adm dalam Penerapan Standar Nasional Pendidikan," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 7, no. 1, hal. 12–22, 2024, doi: 10.29408/jit.v7i1.23072.
- [18] M. I. Puspita, I. Ranggadara, dan I. Prihandi, "Framework zachman for design information system logistics management," *Int. J. Recent Technol. Eng.*, vol. 8, no. 3, hal. 4030–4034, 2019, doi: 10.35940/ijrte.C5377.098319.
- [19] Y. Parassa, M. U., T. T., dan A. K., "Enterprise Architecture Planning of North Sulawesi Tourism Information System as a Website Container of the Tourism Office using the Zachman Framework," *Int. J. Comput. Appl.*, vol. 177, no. 14, hal. 18–20, 2019, doi: 10.5120/ijca2019919526.
- [20] H. Tannady, J. F. Andry, B. G. Sudarsono, dan Y. Krishartanto, "Enterprise Architecture Using Zachman Framework at Paint Manufacturing Company," *Technol. Reports Kansai Univ.*, vol. 62, no. 4, hal. 1869–1883, 2020, [Daring]. Tersedia pada: [https://www.researchgate.net/publication/341767660\\_Enterprise\\_Architecture\\_Using\\_Zachman\\_Framework\\_at\\_Paint\\_Manufacturing\\_Company](https://www.researchgate.net/publication/341767660_Enterprise_Architecture_Using_Zachman_Framework_at_Paint_Manufacturing_Company).
- [21] L. N. Aryani, G. R. Dantes, dan K. Y. Ernanda Aryanto, "Pendekatan Zachman Framework untuk Perancangan Arsitektur Integrasi Data Sistem Remunerasi," *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 1, hal. 23, 2022, doi: 10.23887/janapati.v11i1.40181.
- [22] F. Rahmadani, S. Suhada, dan B. E. Damanik, "Sistem Mikrokontroler Untuk Menentukan Kualitas Air Yang Dapat di Gunakan Oleh Konsumen dengan Menggunakan Arduino," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 2, no. 4, hal. 254–259, 2021, doi: 10.47065/josh.v2i4.785.
- [23] S. Saepudin, E. Pudarwati, C. Warman, S. Sihabudin, dan G. Giri, "Perancangan Arsitektur Sistem Pemesanan Tiket Wisata Online Menggunakan Framework Zachman," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 11, no. 2, hal. 162–171, 2022, doi: 10.32736/sisfokom.v11i2.1415.