



# Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi Toko Buah Berbasis Website dengan Framework TOGAF ADM

Andini Wangsa Putri<sup>1</sup>, Sudin Saepudin<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Nusa Putra, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>andini.wangsa\_si20@nusaputra.ac.id, <sup>2</sup>sudin.saepudin@nusaputra.ac.id

## Abstract

Technology has become an integral element in modern business transformation, and plays a key role in improving operational efficiency. Toko Aneka Buah Ciaul is a business in the field of service that provides various types of fruits located on Jalan R.A. Kosasih Ciaul Subang Jaya, Kec.Cikole Kota Sukabumi, West Java. This store is one of the business entities that has not implemented SI/IT thoroughly. In its business activities, it still uses conventional methods, namely in the process of buying fruit consumers directly come to the store and in recording finances, procurement, inventory, and sales the owner only relies on notebooks and calculators. Of course, in this problem, information systems can be used as a solution. So in this study the author designed a Website-based Toko Buah Information System Enterprise Architecture using the TOGAF ADM framework with a focus on Preliminary Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, and Technology Architecture customized based on needs. The results of this research are in the form of a blueprint that includes the process of designing the system and the resulting technology. This research is expected to be used as a reference for store owners in making systems, with the aim of increasing efficiency and simplifying business processes in the future.

**Keywords:** Enterprise Architecture, Information System, TOGAF-ADM.

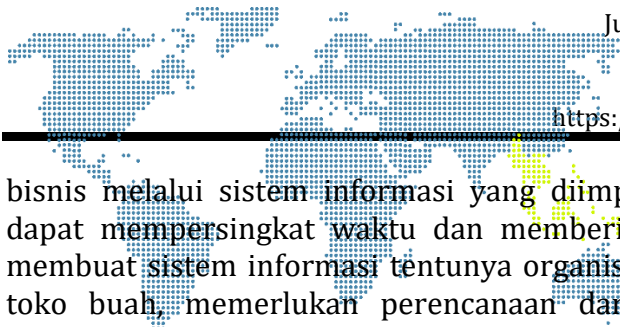
## Abstrak

Teknologi telah menjadi elemen integral dalam transformasi bisnis modern, dan memainkan peran kunci dalam meningkatkan efisiensi operasional. Toko Aneka Buah Ciaul merupakan sebuah bisnis pada bidang pelayanan yang menyediakan berbagai macam jenis buah-buahan berlokasi di Jalan R.A. Kosasih Ciaul Subang Jaya, Kec.Cikole Kota Sukabumi, Jawa Barat. Toko ini merupakan salah satu entitas bisnis yang sama sekali belum menerapkan SI/IT secara menyeluruh. Pada kegiatan bisnisnya masih menggunakan cara konvensional, yaitu pada proses pembelian buah konsumen secara langsung datang ke toko dan dalam melakukan pencatatan keuangan, pengadaan, persediaan, hingga penjualan pemilik hanya mengandalkan buku tulis dan kalkulator. Tentunya dalam permasalahan tersebut sistem informasi dapat dijadikan sebagai solusi. Sehingga dalam penelitian ini penulis merancang Enterprise Architecture Sistem Informasi Toko Buah berbasis Website menggunakan framework TOGAF ADM dengan focus pada Preliminary Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, dan Technology Architecture yang disesuaikan berdasarkan kebutuhan. Hasil penelitian ini berupa blueprint yang mencakup proses perancangan sistem dan teknologi yang dihasilkan. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan bagi pemilik toko dalam pembuatan sistem, dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan mempermudah proses bisnis di masa mendatang.

**Kata kunci:** Enterprise Architecture, Sistem Informasi, TOGAF ADM.

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi sangat penting dalam kehidupan manusia terutama dalam menjalankan bisnis, karena teknologi dapat membantu dan mempercepat kegiatan yang dilakukan. Selain itu teknologi juga dapat membantu dalam pengelolaan



bisnis melalui sistem informasi yang diimplentasikan, karena sistem informasi dapat mempersingkat waktu dan memberikan hasil yang akurat [1]. Sebelum membuat sistem informasi tentunya organisasi atau perusahaan khususnya pada toko buah, memerlukan perencanaan dan perancangan yang matang untuk menentukan solusi teknologi informasi yang akan memenuhi kebutuhannya dengan menerapkan *Enterprise Architercture* [2].

Toko Aneka Buah Ciaul merupakan sebuah bisnis pada bidang pelayanan yang menyediakan berbagai jenis buah-buahan berlokasi di Jalan R.A. Kosasih Ciaul Subang Jaya, Kec.Cikole Kota Sukabumi, Jawa Barat. Toko ini pada kegiatan bisnisnya sama sekali belum menerapkan SI/TI yang dimana masih menggunakan cara konvensional, artinya pada proses pembelian buah oleh konsumen masih dilakukan secara langsung di toko, dan pemilik dalam melakukan pencatatan keuangan, pengadaan, persediaan, hingga penjualan hanya mengandalkan buku tulis dan kalkulator sebagai alat hitung. Dengan cara tersebut tentunya tidak efektif karena memerlukan banyak waktu, berisiko mengakibatkan kesalahan perhitungan dan penginputan data, serta dapat menyulitkan pencarian data yang diperlukan sewaktu-waktu [3]. Oleh karena itu, sistem informasi dirasa sangat diperlukan di Toko Aneka Buah ini untuk meningkatkan efisiensi, mengelola pengadaan dan penyediaan lebih efektif, dan memantau transaksi penjualan dengan lebih akurat, sehingga mendukung pertumbuhan dan keberlanjutan bisnis secara keseluruhan [4].

Dari permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka perlu dibuat Perancangan *Enterprise Architecture* Sistem Informasi Berbasis Website dengan menggunakan model TOGAF-ADM. Model ini merupakan kerangka kerja yang umum digunakan untuk merancang arsitektur organisasi atau perusahaan, dengan memberikan fleksibilitas dalam pemecahan masalah, dan menghasilkan perencanaan serta perancangan teknologi informasi [5].

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang kerangka arsitektur yang optimal untuk memanfaatkan sistem informasi dan teknologi informasi pada setiap tahapan operasional, yang didasarkan sesuai kebutuhan [6], dengan harapan memberikan solusi terhadap masalah yang dihadapi dalam proses bisnis saat ini. Hasil penelitian ini berupa blueprint sistem informasi yang nantinya dapat digunakan pemilik toko sebagai acuan untuk membuat sistem.

## **2. METODOLOGI PENELITIAN**

### **2.1. Pengumpulan Data**

Dalam proses pengumpulan data, peneliti melibatkan tiga metode, yakni observasi langsung di lokasi penelitian, melakukan wawancara dengan pemilik menggunakan pertanyaan penelitian, dan melakukan studi pustaka untuk merujuk pada referensi dari jurnal yang relevan dengan topik penelitian.

### **2.2. Model Perancangan**

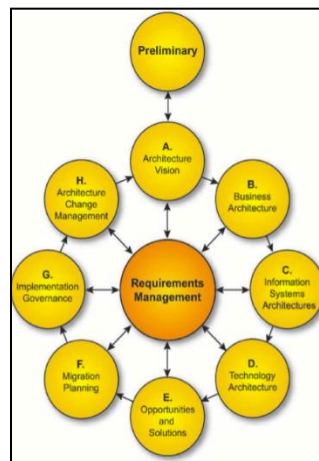
#### **a. *Enterprise Achitecture***

*Enterprise Architecture* adalah manajemen teknologi dan perencanaan yang menggabungkan sumber daya teknologi, arus informasi, bisnis proses, dan

panduan strategi untuk melihat perkembangan saat ini dari sudut pandang holistik [7].

### b. *The Open Group Architecture Framework*

TOGAF awalnya dibuat oleh The Open Group pada tahun 1995 untuk digunakan dalam bidang keamanan Amerika Serikat, tetapi kini telah diperluas penggunaannya di berbagai sektor, termasuk bisnis [8]. Di dunia perusahaan, TOGAF digunakan dalam perencanaan, implementasi, dan manajemen arsitektur informasi bisnis, memberikan tingkat fleksibilitas dan adaptabilitas yang tinggi [9]. TOGAF menciptakan berbagai jenis arsitektur, termasuk arsitektur bisnis, data, dan aplikasi [10]. Salah satu komponen kunci TOGAF adalah *Architectural Development Method (ADM)*, yang bertujuan mengintegrasikan dokumen TOGAF dan memberikan panduan langkah-langkah selama proses pengembangan untuk memenuhi kebutuhan bisnis perusahaan [11].



**Gambar 1.** Fase pada Framework TOGAF-ADM

Terdapat 10 Fase dalam TOGAF-ADM yang terdiri dari [12], [13] :

- 1) *Preliminary Phase*, merupakan tahap awal yang bertujuan untuk menentukan prinsip-prinsip arsitektur dengan menggunakan pendekatan 5W+1H.
- 2) *Architecture Vision*, mendefinisikan ruang lingkup organisasi visi, misi, profil organisasi, tujuan, kebutuhan dan kondisi arsitektur bisnis organisasi saat ini.
- 3) *Business Architecture*, menganalisis arsitektur bisnis saat ini kemudian membuat usulan arsitektur bisnis dengan melakukan pemodelan arsitektur yang dibutuhkan sesuai dengan skenario dan analisa yang telah dilakukan.
- 4) *Information System Architecture*, menekankan proses yang diperlukan untuk merancang arsitektur yang meliputi data dan aplikasi.
- 5) *Technology Architecture*, menentukan teknologi yang dibutuhkan untuk pembangunan sistem seperti perangkat lunak dan perangkat keras yang akan digunakan.
- 6) *Opportunities and Solutions*, mengidentifikasi solusi efektif dan target arsitektur.



- 7) *Migration Planning*, berfokus pada perencanaan dan strategi untuk memindahkan sistem atau organisasi dari keadaan baseline saat ini menuju arsitektur yang diinginkan.
- 8) *Implementation Governance*, membahas tata kelola implementasi, yaitu pengawasan dan pengelolaan pelaksanaan solusi arsitektur.
- 9) *Architecture Change Management*, menangani manajemen perubahan arsitektur setelah implementasi. Ini melibatkan evaluasi dampak perubahan, pengembangan solusi, dan memastikan konsistensi dengan tujuan arsitektur.
- 10) *Requirements Management*, merupakan inti dari proses yang dilakukan untuk mengimplementasikan ide solusi dari suatu permasalahan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini peneliti menyajikan permasalahan tersebut kedalam framework TOGAF ADM tetapi hanya berfokus pada *Preliminary Phase*, *Architecture Vision*, *Bussines Architecture*, *Informastion System Architecture*, dan *Technology Architecture*.

#### 3.1. Preliminary Phase

Tahapan bertujuan untuk merumuskan prinsip-prinsip dan mengidentifikasi arsitektur menggunakan 5W+1H.

##### a. Prinsip Arsitektur

Prinsip ini mendukung dalam pemilihan arsitektur yang akan diterapkan dalam perancangan sistem, sebagaimana dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Prinsip arsitektur

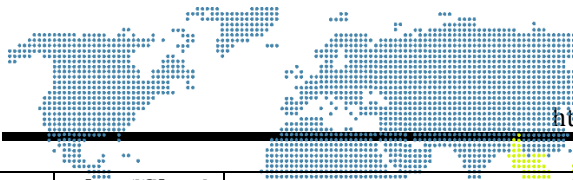
| No | Kategori          | Prinsip   |
|----|-------------------|---|
| 1  | Prinsip Bisnis    | Arsitektur yang dibuat dapat membantu dan mempermudah kegiatan bisnis di Toko Aneka Buah Ciaul  |
| 2  | Prinsip Data      | Arsitektur data harus aman dan mudah di akses   |
| 3  | Prinsip Aplikasi  | Arsitektur aplikasi yang dirancang harus sesuai dengan kebutuhan Toko dengan tampilan user friendly dan mudah dalam proses pengembangan |
| 4  | Prinsip teknologi | Menggunakan software dan hardware, untuk menghindari data yang tidak kompatibel.  |

##### b. Identifikasi 5W+1H

Tujuan dalam pengidentifikasian ini yaitu untuk menjelaskan objek-objek yang terlibat selama proses perancangan arsitektur dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Identifikasi Arsitektur

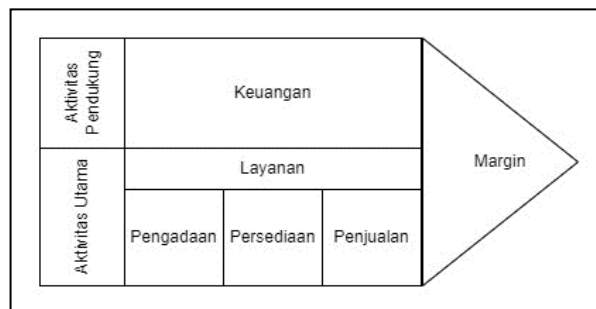
| No | Identifikasi | Objek dan Deskripsi   |
|----|--------------|---|
| 1  | <i>What</i>  | Objek: Toko Buah  |
|    |              | Deskripsi: Membuat Perancangan <i>Enterprise Architecture</i> Sistem Informasi Toko Buah                                      |
| 2  | <i>Who</i>   | Objek: Siapakah yang membuat perancangan?   |
|    |              | Deskripsi: Peneliti Studi Kasus   |
| 3  | <i>Where</i> | Objek: Dimanakah penelitian ini dilakukan?  |
|    |              | Deskripsi: Toko Aneka Buah Ciaul yang berlokasi di Jalan R.A. Kosasih Ciaul Subang Jaya, Kec.Cikole Kota Sukabumi, Jawa Barat |



| No | Identifikasi | Objek dan Deskripsi   |
|----|--------------|---|
| 4  | When         | Objek: Kapan waktu penyelesaian perancangan ini?  |
|    |              | Deskripsi: Pada Bulan September-Desember 2023   |
| 5  | Why          | Objek: Mengapa membuat perancangan <i>Enterprise Arhitecture</i> Sistem Informasi?  |
|    |              | Deskripsi: Untuk mempermudah Toko dalam menjalankan kegiatan pengadaan, penyediaan, dan penjualannya sehingga perancangannya dapat diimplementasikan sebagai acuan untuk perancangan sistem |
| 6  | How          | Objek: Bagaimana Perancangan <i>Enterprise Architecture</i> Sistem Informasi dibuat?  |
|    |              | Deskripsi: <i>Enterprise Achitecture</i> dibuat dengan menggunakan <i>framework</i> TOGAF dan 5 fase dalam perancangannya   |

### 3.2. Architecture Vision

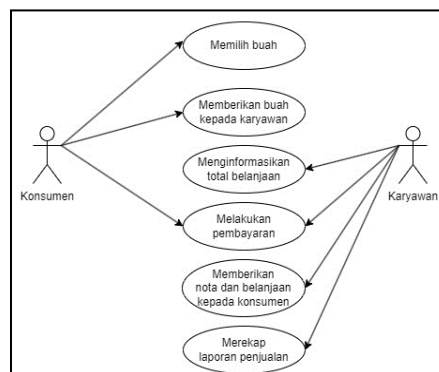
Toko Aneka Buah Ciaul merupakan sebuah bisnis pada bidang pelayanan yang menyediakan berbagai jenis buah-buahan untuk kebutuhan konsumen. Untuk menganalisis serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh toko tersebut, digambarkan dengan menggunakan pendekatan *Value Chain*.

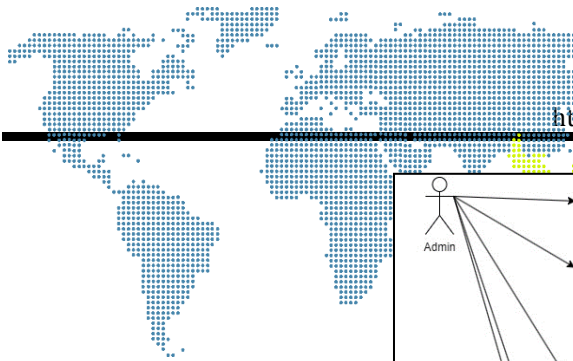


Gambar 2. Analisis Value Chain

### 3.3. Bussines Architecture

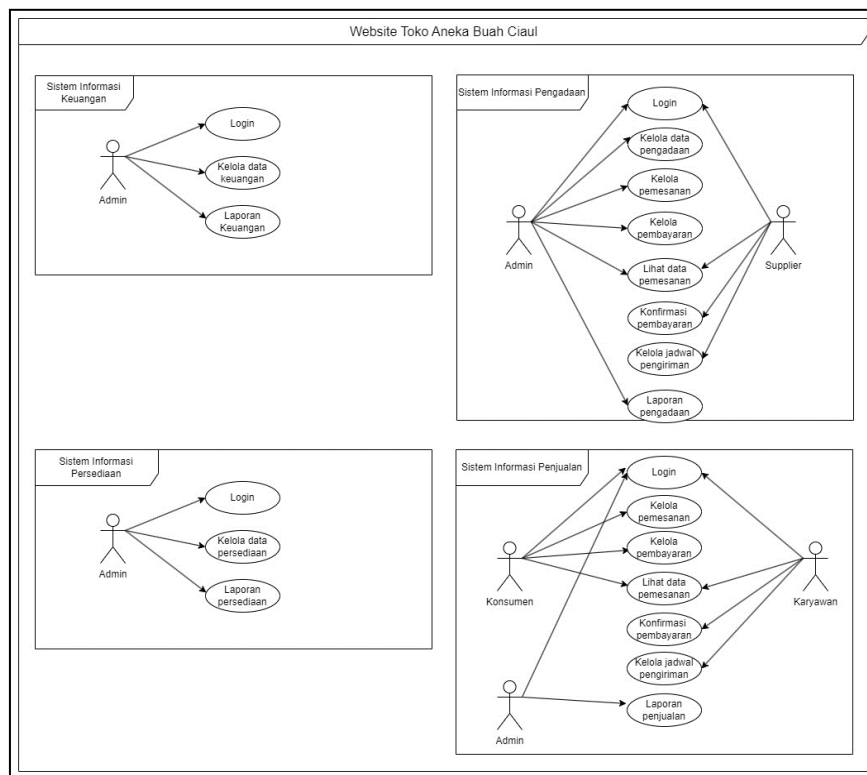
Pada fase ini menganalisis aktivitas bisnis yang berjalan di Toko Aneka Buah Ciaul dan mengusulkan arsitektur bisnis menggunakan *diagram use case*.





**Gambar 3.** Use case diagram bisnis yang sedang berjalan

Pada Gambar 3. terdapat arsitektur bisnis yang sedang berjalan, terutama dalam kegiatan keseluruhan masih bersifat konvensional.



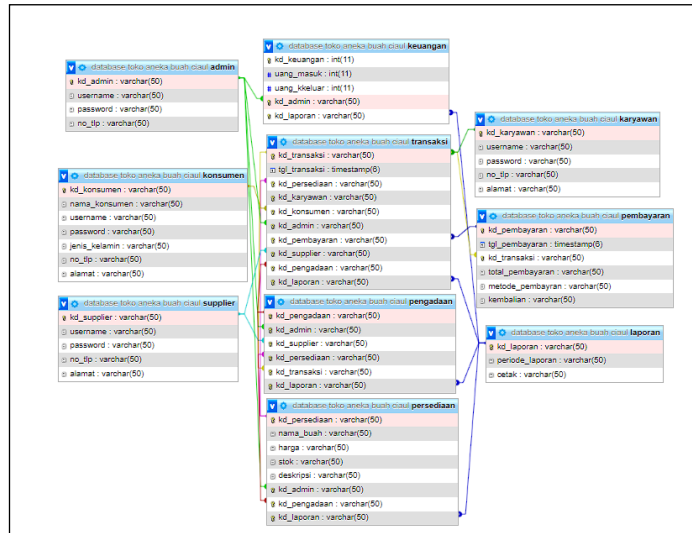
**Gambar 4.** Use case diagram usulan Bisnis dan Sistem

Pada Gambar 4 peneliti mengusulkan arsitektur bisnis sesuai dengan pendekatan value chain dari mulai keuangan, pengadaan, persediaan, pemesanan, transaksi hingga laporan penjualan yang diintegrasikan menggunakan sistem informasi.

### 3.4. Information System Architecture

#### a. Arsitektur data

Tahapan ini merancang arsitektur data di mana desain tersebut akan direpresentasikan melalui *database*.



**Gambar 5.** Gambar perancangan database

#### b. Arsitektur Aplikasi

Pada Tabel 3 menunjukkan gambaran perancangan katalog aplikasi

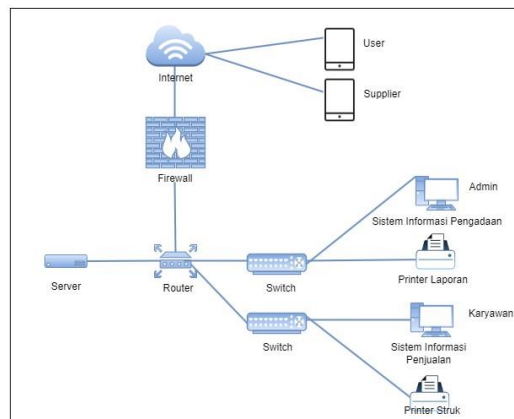
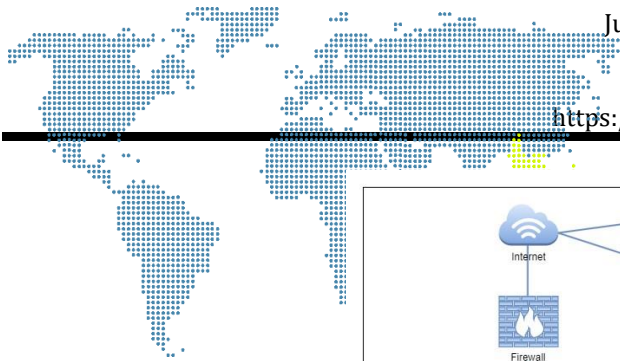
**Tabel 3.** Katalog Aplikasi

| No | Nama Aplikasi                 | Penjelasan Aplikasi   |
|----|-------------------------------|---|
| 1  | Website Toko Aneka Buah Ciaul | Portal web yang menjadi media untuk mengintegrasikan semua sistem informasi yang sudah dirancang.           |
| 2  | Sistem Informasi Keuangan     | Sistem yang mengelola alur keuangan yaitu uang masuk dan keluar yang hanya dapat diakses oleh admin.        |
| 3  | Sistem Informasi Pengadaan    | Sistem yang mengelola data pengadaan dan pemesanan, sistem ini hanya dapat diakses oleh admin dan supplier. |
| 4  | Sistem Informasi Persediaan   | Sistem yang mengelola data persediaan. Sistem ini hanya dapat diakses oleh admin.                           |
| 5  | Sistem Informasi Penjualan    | Sistem yang mengelola proses transaksi. Sistem dapat diakses oleh konsumen, karyawan, dan admin.            |

### 3.5. Technology Architecture

#### a. Arsitektur Jaringan

Pada tahapan ini menjelaskan mengenai arsitektur jaringan yang diusulkan pada Gambar 6.



**Gambar 6.** perancangan jaringan

**b. Spesifikasi Software dan Hardware**

Pada tahapan ini menjelaskan mengenai perangkat lunak dan perangkat keras yang diusulkan untuk kebutuhan dalam perancangan sistem pada tabel 4.

**Tabel 4.** Usulan software dan hardware

| Software                   |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Software                   | Spesifikasi                       |
| Sistem operasi             | Windows 10                        |
| Pemrograman dan web server | PHP dan Apache                    |
| DBMS                       | MySQL                             |
| Web browser                | Microsoft Edge atau Google Chrome |
| Microsoft office           | 2016                              |
| Hardware                   |                                   |
| Hardware                   | Spesifikasi                       |
| Proessor                   | Minimal Intel Core i3             |
| RAM                        | 4 GB                              |
| Input device               | Mouse, dan keyboard               |
| Output device              | Monitor, dan printer              |

**4. SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai *Enterprise Architecture* Sistem Informasi pada Toko Aneka Buah Ciaul, dapat disimpulkan bahwa Toko Aneka Buah Ciaul sama sekali belum menerapkan SI/TI pada operasional bisnisnya. Oleh karena itu, peneliti menggunakan framework TOGAF ADM dan mengadopsi 5 fase dari 10 fase yang ada yakni, *Preliminary Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, dan Technology Architecture*. Penelitian ini mencakup evaluasi dari arsitektur bisnis saat ini hingga rekomendasi arsitektur yang diusulkan. *Blueprint* Sistem Informasi Toko Buah dihasilkan dengan rinciannya proses perancangan sistem dan teknologi yang dihasilkan. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi panduan bagi pemilik toko dalam pembuatan sistem, dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan mempermudah proses bisnis di masa mendatang.



**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] W. Jatmiko, R. Pahlepi, and S. Saepudin, "Perancangan Model Enterprise Architecture Framework Togaf Pada Penjualan Alat – Alat Olahraga Di Toko Sentral Sport," *J. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 214–224, 2023.
- [2] B. Herdian, Y. A. Prasetyo, and F. Dewi, "Perancangan Enterprise Architecture Sistem Pemerintah Berbasis Elektronik pada Fungsi Kesehatan Masyarakat dengan Menggunakan Metodologi Togaf ADM ...," *eProceedings ...*, vol. 10, no. 3, pp. 3335–3345, 2023, [Online]. Available: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/20596%0Ahttps://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/download/20596/19909>
- [3] S. Sihab, M. A. Permana, G. Syabani, D. Sukmawan, A. Erfina, and W. Jatmiko, "Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Penjualan FE Kitchen Menggunakan Metode Zachman Framework," *J. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 90–98, 2022.
- [4] S. Saepudin, E. Pudarwati, C. Warman, S. Sihabudin, and G. Giri, "Perancangan Arsitektur Sistem Pemesanan Tiket Wisata Online Menggunakan Framework Zachman," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 11, no. 2, pp. 162–171, 2022, doi: 10.32736/sisfokom.v11i2.1415.
- [5] E. W. Kristianto, R. E. Indrajit, and E. Dazki, "Rancangan Arsitektur Enterprise Pada Industri Restoran," *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 10, no. 3, p. 347, 2021, doi: 10.35889/jutisi.v10i3.703.
- [6] U. N. Putra and U. N. Putra, "PENERAPAN FRAMEWORK TOGAF PADA TOKO ALAT TULIS KANTOR NURLINET Satyawati 1) , Santi Rahmawati 2) , M. Fedrik Arbi 3) , Sudin Saepudin 4)," no. 18, 2022.
- [7] F. S. Lee, A. Chakir, R. Nathanael, and J. F. Andry, "Architecture Information System in Electrical Distribution Company Using TOGAF," *Int. J. Adv. Trends Comput. Sci. Eng.*, vol. 9, no. 5, pp. 7149–7156, 2020, doi: 10.30534/ijtcse/2020/38952020.
- [8] R. Anderson and J. F. Andry, "Perancangan Enterprise Arsitektur Menggunakan Framework Togaf (Studi Kasus PT. Ikido Jorr Sepatu Indo)," *Ultim. InfoSys J. Ilmu Sist. Inf.*, vol. 12, no. 1, pp. 58–66, 2021.
- [9] D. Angeline and C. Fibriani, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF ADM (Studi Kasus: Kantor Desa Lembang)," *J. Inf. Syst. Informatics*, vol. 3, no. 2, pp. 456–466, 2021, doi: 10.33557/journalisi.v3i2.146.
- [10] P. T. Anugerah and L. Abadi, "Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF (The Open Group Architecture Framework) pada Pelayanan Pembayaran Pelanggan PT. Anugerah Lapocino Abadi," vol. 11, no. 2, 2022.
- [11] K. Monita, A. Erfina, and C. Warman, "Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Framework TOGAF Architecture Development Method ( TOGAF-ADM) Pada SMK Bina Mandiri 2," *SISMATIK (Seminar Nas. Sist. Inf. dan Manaj. Inform.*, pp. 327–334, 2021, [Online]. Available: <https://sismatik.nusaputra.ac.id/index.php/sismatik/article/view/43>
- [12] U. Faddillah, N. O. Syamsiah, and I. Purwandani, "Pemodelan Enterprise Arsitektur Sistem Informasi Penjualan Obat Menggunakan Kerangka TOGAF ADM," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 5, no. 1, pp. 114–122, 2019, doi: 10.31294/ijse.v5i1.5871.
- [13] J. Rosadi, F. Sembiring, and A. Erfina, "Implementasi TOGAF ADM pada Perancangan Sistem Informasi Antrian Klinik Berbasis Web dengan Estimasi Waktu Tunggu," *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 10, no. 3, p. 493, 2021, doi: 10.35889/jutisi.v10i3.716.