

# Penerapan *Zachman Framework* pada Perancangan *Architecture* Sistem Informasi Pengelolaan Obat Dinas Kesehatan Purbalingga

<sup>1</sup>Annisa Dwi Risqi, <sup>2</sup>Achmad Fauzan, <sup>3</sup>Tito Pinandita, <sup>4</sup>Feri Wibowo

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Indonesia

<sup>1</sup>[annisadwirizqi@gmail.com](mailto:annisadwirizqi@gmail.com); <sup>2</sup>[achmadfauzan@ump.ac.id](mailto:achmadfauzan@ump.ac.id); <sup>3</sup>[titop@ump.ac.id](mailto:titop@ump.ac.id);

<sup>4</sup>[feriwibowo@ump.ac.id](mailto:feriwibowo@ump.ac.id);

## Article Info

### Article history:

Received, 2025-06-16

Revised, 2025-06-18

Accepted, 2025-06-19

### Kata Kunci:

*Zachman Farmework*,  
CMM,  
Sistem Informasi

### Keywords:

*Zachman Framework*,  
CMM,  
Information System

## ABSTRAK

Penerapan kerangka kerja arsitektur sistem informasi yang tepat sangat penting dalam menjamin efisiensi dan konsistensi dalam pengelolaan data, khususnya dalam sistem informasi pengelolaan obat di sektor pemerintahan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi tingkat kematangan penerapan *Zachman Framework* pada perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Obat di Dinas Kesehatan Purbalingga dengan menggunakan pendekatan *Capability Maturity Model (CMM)*. Evaluasi dilakukan pada enam perspektif utama *Zachman*: *Planner*, *Owner*, *Designer*, *Builder*, *Subcontractor*, dan *Functioning System*. Hasil pengukuran menunjukkan nilai persentase kematangan sebagai berikut: *Planner* (60%), *Owner* (40%), *Designer* (60%), *Builder* (40%), *Subcontractor* (20%), dan *Functioning System* (60%), dengan rata-rata tingkat kematangan sebesar 46.67% atau setara dengan Level 2 (*Repeatable*). Hasil ini mengindikasikan bahwa proses perancangan sudah memiliki pola dasar namun belum terdokumentasi atau terstandarisasi secara menyeluruh. Rekomendasi utama dalam penelitian ini adalah peningkatan dokumentasi teknis, pelatihan SDM, serta integrasi antarperspektif arsitektur untuk mencapai tingkat kematangan yang lebih tinggi.

## ABSTRACT

The application of the right information system architecture framework is very important in ensuring efficiency and consistency in data management, especially in drug management information systems in the government sector. This study aims to evaluate the maturity level of the application of the *Zachman Framework* in the design of the Drug Management Information System at the Purbalingga Health Office using the *Capability Maturity Model (CMM)* approach. The evaluation was conducted on six main perspectives of *Zachman*: *Planner*, *Owner*, *Designer*, *Builder*, *Subcontractor*, and *Functioning System*. The measurement results showed the following maturity percentage values: *Planner* (60%), *Owner* (40%), *Designer* (60%), *Builder* (40%), *Subcontractor* (20%), and *Functioning System* (60%), with an average maturity level of 46.67% or equivalent to Level 2 (*Repeatable*). These results indicate that the design process already has a basic pattern but has not been thoroughly documented or standardized. The main recommendation in this research is to improve technical documentation, HR training, and integration between architecture perspectives to achieve a higher level of maturity.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) license.



## Penulis Korespondensi:

Achman Fauzan,  
Program Studi Teknik Informatika,  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto,  
Email: [achmadfauzan@ump.ac.id](mailto:achmadfauzan@ump.ac.id)

## 1. PENDAHULUAN

Obat memiliki peran penting dalam pelayanan kesehatan karena digunakan untuk, pengobatan, pencegahan dan penyembuhan kondisi kesehatan masyarakat [1]. Tersedianya obat yang memadai, aman, berkualitas, serta mudah diakses menjadi salah satu unsur penting dalam mendukung kelancaran layanan kesehatan. Pengelolaan obat perlu dijalankan secara optimal agar ketersediaannya dapat sesuai dengan kebutuhan, baik dari aspek jenis,

jumlah, tempat penyimpanan, waktu penyaluran, cara pemakaian, hingga mutu di masing-masing fasilitas kesehatan [2].

Dinas Kesehatan memiliki peran penting dalam membantu kepala daerah menjalankan berbagai tugas di sektor kesehatan. Salah satu tanggung jawab utamanya yaitu memastikan proses pengelolaan obat berjalan dengan baik guna mendukung pelayanan kesehatan kepada masyarakat [3]. Instalasi Farmasi sebagai Unit Pelaksana Teknis (UPT) di bawah Dinas Kesehatan bertanggung jawab mengelola obat, mencakup proses perencanaan, penerimaan, pencatatan, penyimpanan, sampai pendistribusiannya ke berbagai fasilitas pelayanan kesehatan di wilayah setempat [4].

Tahapan pengelolaan obat diawali dengan dilaksanakannya rapat pengadaan obat yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Purbalingga. Selanjutnya, Obat yang telah disepakati kemudian dipesan sesuai dengan anggaran dan kebutuhan yang telah direncanakan sebelumnya. Setelah diterima, obat diperiksa, dicatat, dan disimpan di ruang penyimpanan farmasi. suhu penyimpanan, serta penataan. Distribusi dilakukan secara berkala ke seluruh fasilitas kesehatan yang ada di Kabupaten Purbalingga sesuai permintaan.

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong instansi pemerintah untuk membangun sistem informasi yang lebih terstruktur, efisien, dan terintegrasi. Salah satu aspek penting dalam membangun sistem informasi yang efektif adalah perancangan arsitektur sistem yang dapat memastikan keselarasan antara kebutuhan bisnis dan solusi teknologi yang diterapkan. Untuk itu, diperlukan kerangka kerja (*framework*) yang dapat membantu dalam merancang, mengelola, dan mengevaluasi sistem secara sistematis.

Selama proses pelaksanaannya, Dinas Kesehatan Purbalingga menemui sejumlah hambatan. Salah satu permasalahan yang muncul yaitu lamanya waktu yang diperlukan untuk proses pencatatan serta pembuatan laporan terkait penggunaan dan permintaan obat. Kondisi ini terjadi karena seluruh pencatatan masih dilakukan secara manual dengan memanfaatkan *Microsoft Office Excel*. [5].

Berbagai framework telah dikembangkan dan digunakan dalam praktik arsitektur sistem informasi, antara lain *Zachman Framework*, *TOGAF (The Open Group Architecture Framework)*, dan *FEAF (Federal Enterprise Architecture Framework)*. Masing-masing framework memiliki pendekatan, struktur, dan fokus yang berbeda.

*Zachman Framework* adalah sebuah kerangka kerja arsitektur yang banyak dimanfaatkan pada pengembangan pemodelan sistem [6]. *Framework* ini, sebagai bagian dari *arsitektur enterprise*, berfungsi untuk membantu memudahkan proses pemetaan sistem informasi agar dapat menyesuaikan dengan berbagai perspektif di dalam suatu organisasi atau lembaga [7]. Sejumlah penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa penggunaan *Framework Zachman* dapat meningkatkan efektivitas dalam pendokumentasian kebutuhan sistem, memudahkan analisis proses bisnis, serta mendukung proses implementasi sistem informasi [8], [9], [10]. Pemilihan kerangka kerja ini didasarkan pada sifatnya yang fleksibel serta dapat disesuaikan sesuai kebutuhan organisasi, termasuk di sektor pemerintahan seperti dinas kesehatan [11], [12].

Sementara itu, *TOGAF* lebih bersifat prosedural, dengan kerangka *Architecture Development Method (ADM)* yang memberikan panduan langkah demi langkah dalam merancang dan mengimplementasikan arsitektur enterprise. *TOGAF* unggul dalam hal proses dan tata kelola, namun dapat dianggap kompleks dan berat untuk organisasi skala kecil atau menengah jika tidak disesuaikan.

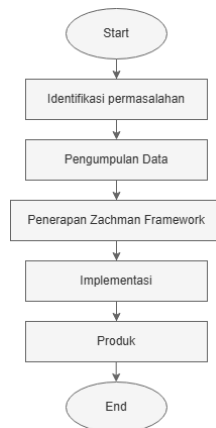
Adapun *FEAF*, yang dikembangkan oleh pemerintah Amerika Serikat, dirancang untuk meningkatkan interoperabilitas antar lembaga melalui model referensi yang konsisten dan kerangka arsitektur yang fokus pada sektor publik. *FEAF* cocok untuk organisasi pemerintahan yang memiliki banyak unit kerja dan membutuhkan sinergi lintas departemen.

Beberapa penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa penerapan *Zachman Framework* yang dilakukan hanya sampai empat perspektif tanpa menghasilkan prototipe sistem lengkap serta pemetaan kolom interrogative yang belum menyeluruh [13], [7]. Dalam konteks pengelolaan obat di Dinas Kesehatan, kebutuhan akan sistem informasi yang akurat, terstandarisasi, dan mudah dimonitor menjadi sangat krusial, khususnya untuk mendukung distribusi logistik obat secara efisien ke berbagai fasilitas kesehatan. Pemilihan *Zachman Framework* dalam penelitian ini didasarkan pada keunggulannya dalam memetakan kebutuhan dari berbagai sudut pandang, mulai dari perencanaan hingga operasional.

Namun, untuk menjamin efektivitas penerapan *Zachman Framework* dalam proyek sistem informasi ini, perlu dilakukan evaluasi sejauh mana framework tersebut diterapkan secara konsisten dan matang. Oleh karena itu, dalam penelitian ini digunakan pendekatan *Capability Maturity Model (CMM)* untuk mengukur tingkat kematangan dari penerapan *Zachman Framework* pada sistem informasi pengelolaan obat di Dinas Kesehatan Purbalingga.

## 2. METODE PENELITIAN

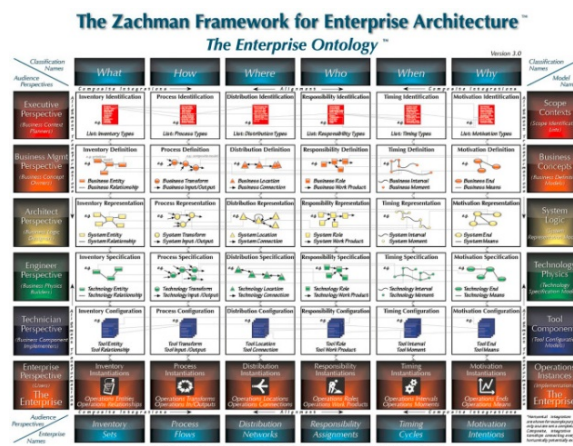
Penelitian ini menggunakan pendekatan *Zachman Framework* untuk merancang sistem informasi pengelolaan obat di Dinas Kesehatan Purbalingga. Proses diawali dengan identifikasi permasalahan terkait pencatatan, pengelolaan stok, dan pendistribusian obat. Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi dan wawancara, kemudian dianalisis dan disusun dalam matriks *Zachman* berdasarkan perspektif *planner*, *owner*, *designer*, *builder*, *implementer*, dan *participant* menggunakan pendekatan 5W+1H [14]. Hasil rancangan sistem diimplementasikan dalam bentuk prototipe berbasis PHP dan MySQL, kemudian diuji dengan metode CMM untuk memastikan fungsi berjalan sesuai spesifikasi. Alur tahapan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap Penelitian

### a. Zachman Framework

*Zachman* adalah sebuah *framework* yang digunakan dalam pengembangan *enterprise architecture* yang memberikan pendekatan sistematis untuk menggambarkan dan memahami suatu organisasi dengan terstruktur serta tertata [15]. *Zachman* menyajikan struktur yang sederhana sekaligus menyeluruh dalam pengelolaan arsitektur informasi organisasi, serta berfungsi guna menyesuaikan kebutuhan bisnis dengan penerapan teknologi [16]. *Framework* ini disusun dalam bentuk matriks 6x6, di mana setiap sel mewakili perspektif tertentu dan dibentuk berdasarkan pertanyaan mendasar seperti siapa, apa, kapan, di mana, bagaimana, dan mengapa (5W+1H) [17]. Tampilan lengkap dari susunan matriks *Zachman Framework* ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Zachman Framework [18]

Secara garis besar, dalam *Zachman Framework* terdapat dimensi kolom yang merepresentasikan enam pertanyaan dasar [19] yaitu :

1. *What* (Data): Menjelaskan data apa saja yang diperlukan serta bagaimana data tersebut akan dikelola.
2. *How* (Proses): Menggambarkan fungsi-fungsi utama yang berjalan dalam sistem beserta alur prosesnya.
3. *Where* (Jaringan): Menentukan lokasi fisik atau geografis tempat kegiatan bisnis dijalankan.
4. *Who* (Orang): Merepresentasikan pihak-pihak yang berperan dalam organisasi.

5. *When* (Waktu): Menjelaskan waktu pelaksanaan serta jadwal aktivitas dalam bisnis.
6. *Why* (Motivasi): Menguraikan alasan, tujuan, dan aturan yang menjadi dasar pelaksanaan kegiatan organisasi.

*Zachman Framework* memiliki enam prespektif utama yang dijelaskan dalam dimensi baris yang menunjukkan sudut pandang dari berbagai lapisan pemangku kepentingan yang berbeda [19], [20], di antaranya:

1. *Planner* (*Scope Context*): Menetapkan latar belakang, ruang lingkup serta tujuan dari organisasi.
2. *Owner* (*Business Concepts*): Menggambarkan kebutuhan dan kepentingan pengguna akhir dari layanan atau produk organisasi.
3. *Designer* (*System Logic*): Merancang model logika sistem yang lebih rinci. Perspektif ini berfungsi untuk menerjemahkan kebutuhan bisnis ke dalam desain sistem secara logis.
4. *Builder* (*Technology Physical*): Memastikan proses pengembangan sistem atau layanan sesuai rancangan yang telah dibuat.
5. *Implementer* (*Detailed Representation*): Bertanggung jawab atas proses perancangan, pembangunan, hingga pengoperasian sistem.
6. *Participan* (*Functioning Enterprise*): Mewakili pandangan pengguna serta bentuk nyata dari sistem yang telah diimplementasikan.

### 3. HASIL DAN ANALISIS

Hasil dari pengumpulan data sebelumnya digunakan untuk memetakan permasalahan menggunakan kerangka kerja *Zachman*. Pemetaan ini dibuat dalam bentuk matriks *Zachman*, dengan penjabaran rinci pada setiap baris dan kolomnya. Secara lengkap, hasil dari proses pemetaan tersebut disajikan pada Gambar 3, yang menggambarkan deskripsi masing-masing perspektif beserta fokus utamanya.

| PERSPEKTIF               | WHAT (DATA)                     | HOW (PROSES)                                             | WHERE (LOKASI)                            | WHO (ORANG)                                                | WHEN (WAKTU)                          | WHY (MOTIVASI)                          |
|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
| EXECUTIVE (PLANNER)      | DATA OBAT, DATA LPLPO, DATA UPK | BAGAIMANA PROSES PENGELOLAAN OBAT YANG TERJADI           | DINAS KESEHATAN PURBALINGGA               | KEPALA DINKES, DIVISI INSTALASI FARMASI, PETUGAS UPK       | SAAT PROSES PENGELOLAAN OBAT TERJADI  | VISI & MISI DINAS KESEHATAN PURBALINGGA |
| BUSINESS MGMT (OWNER)    | MODEL PERANCANGAN SISTEM        | FLOWCHART PROSES PENGELOLAAN OBAT                        | DIVISI FARMASI DINKES, LOKASI SELURUH UPK | KEPALA & PETUGAS INSTALASI FARMASI, PETUGAS UPK            | JADWAL & AKTIFITAS PERANCANGAN SISTEM | TUJUAN PEMBUATAN SISTEM                 |
| ARCHITECH (DESIGNER)     | CLASS DIAGRAM                   | AKTIFITAS AKTOR PADA SISTEM / USE CASE, ACTIVITY DIAGRAM | RANCANGAN JARINGAN                        | SDM YANG BERPERAN DALAM PERANCANGAN SISTEM                 | JADWAL PERANCANGAN                    | BATASAN & ATURAN SISTEM                 |
| ENGINEER (BUILDER)       | TABEL RELASI                    | SEQUENCE DIAGRAM                                         | LOKASI FISIK PERANGKAT KERAS              | SDM YANG BERPERAN DALAM PERANCANGAN DAN PEMBANGUNAN SISTEM | JADWAL PERANCANGAN                    | ATURAN DALAM PEMBUATAN SISTEM           |
| TECHNICIAN (IMPLEMENTER) | TABEL-TABEL YANG BERELASI       | PROSES INSTALASI                                         | LOKASI SISTEM                             | HAK AKSES SISTEM                                           | WAKTU YANG DIBUTUHKAN                 | PERBEDAAN HAK AKSES                     |
| ENTERPRISE (USER)        | HASIL SETELAH SISTEM DIJALANKAN | HASIL TRANSAKSI YANG TERJADI PADA SISTEM                 | DAPAT DI AKSES MELALUI WEB BROWSER        | USER                                                       | WAKTU SISTEM DIGUNAKAN                | SOP DARI SISTEM                         |

Gambar 3. Matriks *Zachman*

#### a. Prespektif *Planner*

Perspektif *planner* berfungsi untuk menetapkan ruang lingkup, menjelaskan latar belakang, serta merumuskan sasaran yang ingin diraih.

##### 1. *What* (Data)

Pada kolom ini data yang berhubungan dengan perancangan sistem informasi pengelolaan obat dijelaskan:

- a. LPLPO (Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat).
- b. Data terkait fasilitas pelayanan kesehatan yang ada di Purbalingga (Puskesmas, Rumah Sakit).
- c. Data mengenai rincian obat.

##### 2. *How* (Proses)

Pada kolom ini mengenai bagaimana proses pengelolaan obat berlangsung dijelaskan pada kolom ini.

##### 3. *Where* (Lokasi)

Proses perancangan sistem ini dilaksanakan di lingkungan Dinas Kesehatan Purbalingga, tepatnya di daerah Bancar, Kabupaten Purbalingga.

##### 4. *Who* (Orang)

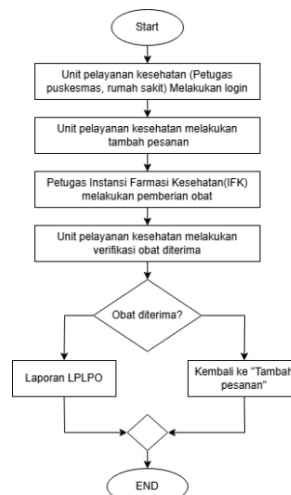
Pada kolom ini orang-orang yang berperan penting dan bertanggung jawab dalam proses pengelolaan obat dijelaskan yaitu:

- a. Pimpinan utama Dinas Kesehatan Kabupaten Purbalingga.
- b. Bagian Instalasi farmasi Dinas Kesehatan Purbalingga.
- c. Seluruh fasilitas layanan kesehatan yang beroperasi di wilayah Purbalingga.
5. *When (Waktu)* : Waktu pelaksanaan saat sistem dioperasikan dijelaskan, yaitu saat proses permintaan obat serta pelaporan pemakaian obat dilakukan.
6. *Why (Motivasi)*  
Visi dan misi yang dimiliki oleh Dinas Kesehatan Purbalingga dijelaskan pada kolom ini.

#### **b. Prespektif Owner**

Usulan mengenai bagaimana sistem akan dirancang dan berjalan dijelaskan pada prespektif *owner*.

1. *What (Data)*  
Beberapa entitas utama yang berkaitan langsung dengan aktivitas pengelolaan obat tercakup dalam model konsep sistem yang diusulkan. Adapun entitas tersebut meliputi:
  - a. Login
  - b. Menambah data pesanan
  - c. Proses pemberian Obat
  - d. Cetak hasil laporan
  - e. Menginput data obat, *unit*, dan pengguna
2. *How (Proses)*  
Gambar 4 merupakan gambaran mengenai bagaimana proses pengelolaan obat dalam sistem berjalan.



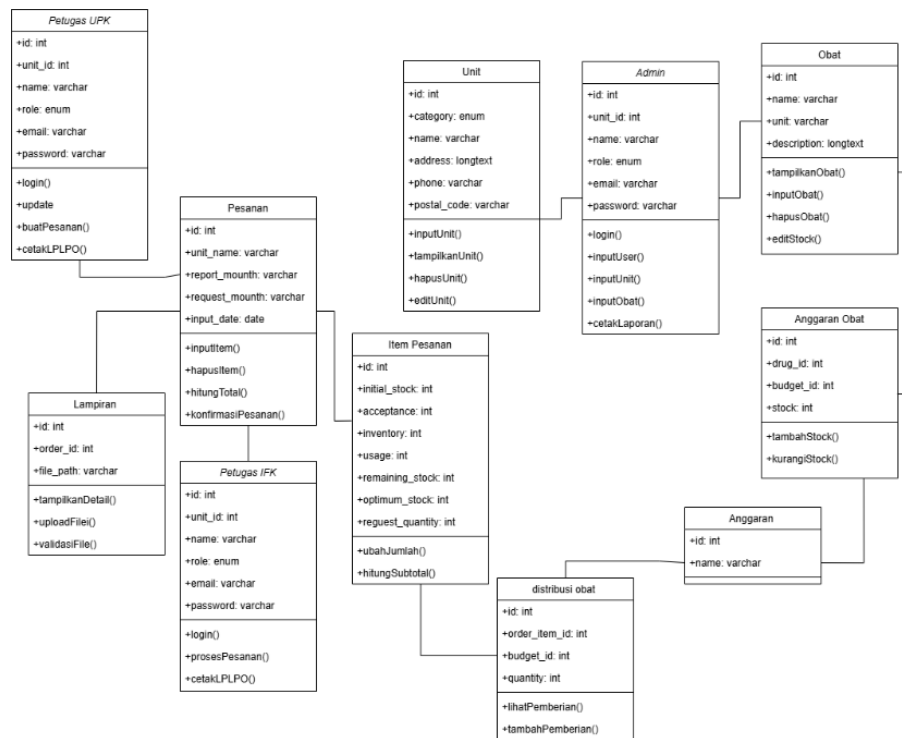
Gambar 4. Diagram alir pengelolaan obat

3. *Where (Lokasi)*:  
Pada kolom ini lokasi ruang instalasi farmasi di lingkungan Dinas Kesehatan Purbalingga beserta lokasi seluruh unit pelayanan kesehatan yang tersebar di wilayah Purbalingga dipaparkan.
4. *Who (Orang)*:  
Pihak-pihak yang berperan penting dalam proses pengelolaan sistem informasi obat meliputi:
  - a. Kepala instalasi farmasi.
  - b. Petugas instalasi farmasi.
  - c. Petugas unit pelayanan kesehatan
5. *When (Waktu)* :  
Beragam aktifitas yang berhubungan dengan proses perancangan sistem pengelolaan obat, mulai dari penyusunan jadwal, analisis dan penerapan *Zachman Framework*, sampai implementasinya dijelaskan pada kolom ini.
6. *Why (Motivasi)*: Pada kolom ini tujuan yang ingin dicapai melalui perancangan sistem dijelaskan yaitu:
  - a. Meningkatkan efisiensi dserta efektivitas dalam proses pengelolaan obat.
  - b. Mempermudah proses pencatatan dan pelaporan penggunaan obat guna mengurangi potensi kesalahan maupun kekurangan stok.
  - c. Menjamin pemerataan ketersediaan obat bagi masyarakat di wilayah Purbalingga.
  - d. Mempermudah proses monitoring serta evaluasi distribusi obat secara transparan dan dapat dipertanggungjawabkan.

### c. Prespektif Designer

Penjelasan mengenai model logika yang akan diterapkan, sekaligus menekankan fungsinya dalam mendukung struktur sistem informasi sebagai dasar rancangan yang nantinya diimplementasikan dibahas pada prespektif ini.

1. *What* (Data): Struktur data serta hubungan antar tabel dalam sistem informasi pengelolaan obat divisualisasikan melalui class diagram. Di dalamnya memuat *class* petugas UPK, lampiran, petugas IFK, admin, unit, pesanan, anggaran, obat, item pesanan, distribusi obat, dan anggaran obat. Setiap *class* terhubung untuk mendukung proses mulai dari permintaan, pendistribusian, hingga pelaporan obat. Rancangan hubungan tersebut dapat ditinjau pada Gambar 5.

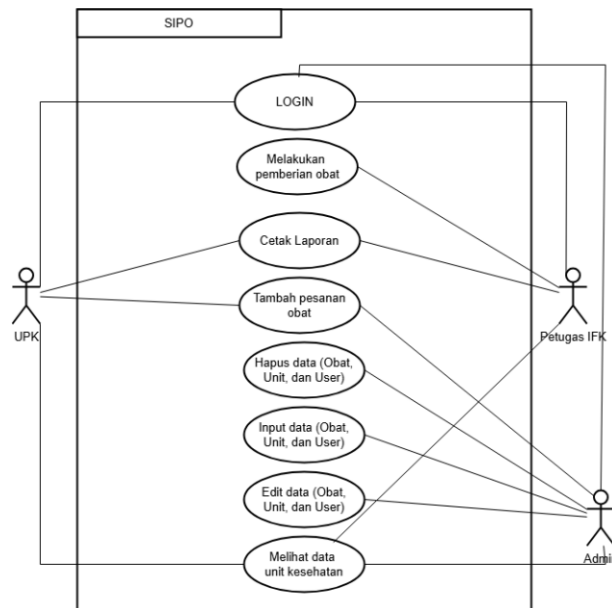


Gambar 5. Class Diagram

2. *How* (Proses): UML digunakan untuk menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh aktor-aktor dalam sistem, guna memperjelas alur proses dan peran masing-masing aktor di dalam sistem, sebagai berikut:

#### a. Use Case

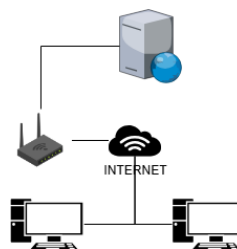
Interaksi antar aktor dalam sistem yang terdiri dari Admin, Unit Pelayanan Kesehatan (UPK), dan Petugas Instalasi Farmasi Kabupaten (IFK), memiliki hak akses yang disesuaikan berdasarkan tugas dan peran masing-masing. Gambaran interaksi tersebut dapat dilihat pada Gambar 6 melalui use case diagram.



Gambar 6. Use Case

3. *Where* (Lokasi):

Gambaran tentang rancangan jaringan internet yang direncanakan untuk mendukung sistem pengelolaan obat di Dinas Kesehatan Purbalingga disajikan melalui Gambar 8.



Gambar 7. Rancangan Jaringan

4. *Who* (Orang)

Pihak-pihak yang terlibat dalam proses pembangunan, perancangan, hingga pengelolaan sistem pengelolaan obat dipaparkan pada bagian ini. Setiap pihak menjalankan peran dan tanggung jawab sesuai tugasnya untuk memastikan sistem berjalan dengan baik.

5. *When* (Waktu )

Uraian waktu pelaksanaan dan jadwal perancangan sistem pengelolaan obat disajikan pada Gambar 9 berikut.

| No | Nama Kegiatan                | Januari |   |   |   | Maret |   |   |   |
|----|------------------------------|---------|---|---|---|-------|---|---|---|
|    |                              | 1       | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Penentuan Entitas            |         |   |   |   |       |   |   |   |
| 2  | Perancangan Userflow         |         |   |   |   |       |   |   |   |
| 3  | Perancangan Use Case         |         |   |   |   |       |   |   |   |
| 4  | Perancangan activity diagram |         |   |   |   |       |   |   |   |
| 5  | Perancangan Class diagram    |         |   |   |   |       |   |   |   |
| 5  | Perancangan Database         |         |   |   |   |       |   |   |   |

Gambar 8. Jadwal perancangan

6. *Why* (Motivasi)

Ketentuan dan aturan yang perlu diterapkan dalam sistem meliputi:

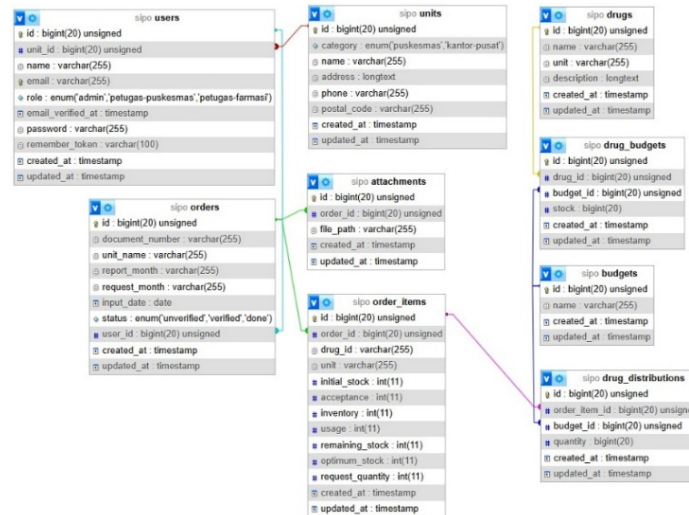
- Setiap *user* memiliki hak akses berbeda sesuai peran dan tanggung jawabnya.
- Nilai atribut
- Batasan tabel atau entitas

**d. Prespektif Builder**

Prespektif ini membahas mengenai model data fisik yang berperan dalam mendukung proses awal perancangan sistem.

1. *What (Data)*

Pada kolom ini dijelaskan hubungan antar tabel dalam sistem. Desain basis data memuat tabel *attachments*, *drug\_distributions*, *users*, *order\_items*, *orders*, *drug\_budgets*, *units*, dan *drug*. Masing-masing tabel berfungsi untuk menyimpan data pengguna, unit pelayanan, informasi obat, data permintaan, detail permintaan, dokumen lampiran, anggaran, serta distribusi obat. Struktur relasi tersebut dirancang untuk menunjang proses pengelolaan obat secara terstruktur. Gambar 10 memperlihatkan rancangan relasi antar tabel tersebut.



Gambar 9. Relasi Tabel

2. *How (Proses)*

Proses kerja sistem pengelolaan obat yang digambarkan melalui sequence diagram dijelaskan pada kolom ini.

3. *Where (Lokasi)*

Lokasi fisik penempatan perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan sistem diterangkan pada kolom ini.

4. *Who (Orang)*

Pada kolom ini dijelaskan mengenai pihak yang terlibat dalam pengembangan hingga pengelolaan sistem."

5. *When (Waktu)*

Rangkaian jadwal kegiatan yang mencakup tahapan mulai dari perancangan database, proses penulisan kode program, hingga pengujian sistem dijelaskan pada kolom ini.

6. *Why (Motivasi)*

Seluruh ketentuan yang berkaitan dengan proses pengembangan aplikasi, termasuk perangkat lunak yang dimanfaatkan dalam pembuatan sistem, dijelaskan pada kolom ini:

- Software* basis data yang digunakan adalah MySQL.
- Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu PHP dan HTML.
- Web server* yang digunakan adalah Apache, berperan menjalankan aplikasi berbasis website.

e. **Prespektif Implementer**

Prespektif ini membahas tentang siapa saja yang memiliki tanggung jawab dalam pelaksanaan implementasi sistem, serta pihak-pihak yang menjadi acuan dalam mewujudkan sistem hingga dapat digunakan secara nyata.

1. *What (Data)*

ini menyajikan daftar tabel data yang saling terhubung, meliputi:

- Tabel *users*, tabel *units*, tabel *drugs*, tabel *budgets*, tabel *drug\_budgets*, tabel *drug\_distributions*, tabel *attachment*, tabel *order*, tabel *order item*.

2. *How (Proses)*

Kolom ini menjelaskan mengenai tahapan untuk memastikan sistem berjalan dengan baik.

3. *Where (Lokasi)*

Kolom ini menjelaskan lokasi penerapan dari sistem yang telah dibuat.

4. *Who (Orang)*

Kolom ini menjelaskan tentang pembagian hak akses yang diterapkan dalam sistem pengelolaan obat di Dinas Kesehatan Purbalingga, yaitu:

- a. Admin, bertugas menginput seluruh informasi dan data yang berkaitan dengan obat, unit pelayanan kesehatan, serta data *user*.
- b. Petugas unit pelayanan kesehatan, memiliki akses untuk melakukan permintaan obat melalui sistem.
- c. Petugas instalasi farmasi, berwenang melakukan proses pemberian obat pada unit pelayanan kesehatan sesuai jumlah permintaan yang diajukan.

5. *When* (Waktu)

Pada kolom ini berisi penjelasan mengenai waktu yang dibutuhkan selama proses perancangan sistem dilakukan

6. *Why* (Motivasi)

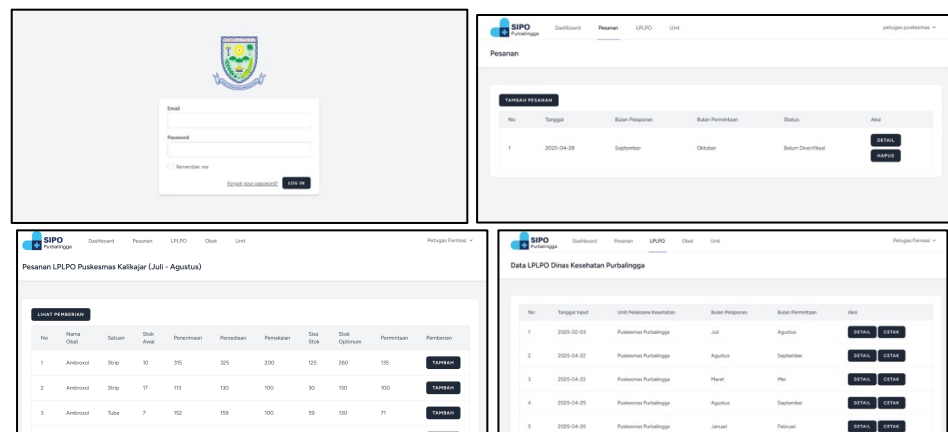
Setiap pengguna dalam sistem diberikan akses yang disesuaikan dengan hak dan peran yang dimilikinya. Khusus untuk administrator, tersedia hak akses lebih luas yang memungkinkan melakukan pengelolaan data

**f. Prespektif Function Enterprise**

Hasil implementasi dari sistem yang dilihat dari sisi *user* dijelaskan pada prespektif ini.

1. *What* (Data)

Pada kolom ini data yang dihasilkan saat sistem dijalankan, seperti halaman login, pesanan, pemberian, riwayat LPLPO



Gambar 10. Prortype dijalankan

2. *How* (Proses)

Pada bagian ini ditampilkan hasil cetak dari sistem yang telah dibangun, yang menunjukkan tampilan output saat proses pencetakan dijalankan melalui sistem.

a. Laporan LPLPO

Hasil cetak dari laporan yang disusun setiap bulan dapat dilihat pada Gambar 11. Melalui laporan tersebut, seluruh data terkait stok, penggunaan, serta permintaan obat dari masing-masing unit pelayanan kesehatan dapat diketahui dengan jelas.

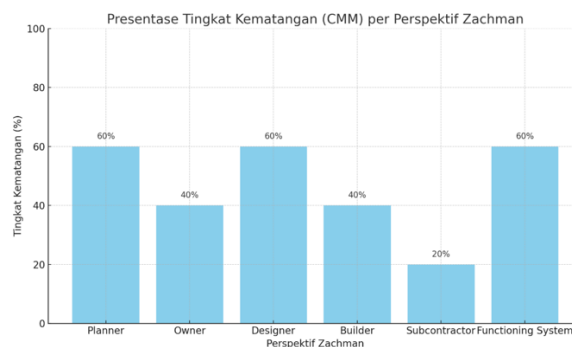
| Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat (LPLPO) |        |           |            |            |           |           |                        |            |        |         |           |        |
|------------------------------------------------------|--------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------------------|------------|--------|---------|-----------|--------|
| Puskesmas: Puskesmas Purbalingga                     |        |           |            |            |           |           | Bulan: April           |            |        |         |           |        |
| Daerah Kab/Kota: Purbalingga                         |        |           |            |            |           |           | Dokumen: LPLPO22042025 |            |        |         |           |        |
| Pelaporan Bulan/Periode: April                       |        |           |            |            |           |           |                        |            |        |         |           |        |
| Permintaan Bulan/Periode: Mei                        |        |           |            |            |           |           |                        |            |        |         |           |        |
| Nama Obat                                            | Satuan | Stok Awal | Penerimaan | Persediaan | Pemakaian | Sisa Stok | Stok Optimum           | Permintaan | APBD I | APBD II | LAIN-LAIN | Jumlah |
| Cefadroxil                                           | Strip  | 60        | 200        | 260        | 200       | 60        | 260                    | 200        | 100    | 50      | 50        | 200    |
| Flutamol                                             | Strip  | 8         | 83         | 91         | 90        | 1         | 117                    | 116        | 50     | 50      | 16        | 116    |
| Amoxiclin 500mg                                      | Strip  | 10        | 99         | 109        | 140       | 5         | 182                    | 177        | 100    | 70      | 7         | 177    |
| Bumazin Selp                                         | Tube   | 19        | 110        | 129        | 120       | 9         | 156                    | 147        | 100    | 40      | 7         | 147    |

|                                                              |                                                                           |                                                         |                                                              |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Menyetujui:<br>Kepala Dinas Kab/Kota,<br><br>(Achmad Fauzan) | Yang Menyampaikan:<br>Kepala Instalasi Farmasi,<br><br>(Annisa Dwi Risqi) | Yang Meminta:<br>Kepala Puskesmas,<br><br>(Feri Wibowo) | Yang Menerima:<br>Petugas Puskesmas,<br><br>(Tito Pinandita) |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|

Gambar 11. Hasil cetak LPLPO

3. *Where* (Lokasi)  
Untuk menggunakan sistem ini, *user* cukup mengaksesnya melalui *browser web* yang tersedia di perangkat.
4. *Who* (Orang)  
Pengguna dari sistem ini terdiri dari Admin, Petugas Instalasi Farmasi, serta Petugas Unit Pelayanan Kesehatan.
5. *When* (Waktu )  
Pada kolom ini dijelaskan terkait waktu pelaksanaan pengelolaan obat, yaitu dilakukan setiap bulan untuk memastikan kelancaran proses permintaan dan pelaporan.
6. *Why* (Motivasi)  
Pada kolom ini *Standar Operasional Prosedur* (SOP) saat proses oprasional sistem pengelolaan obat berlangsung dijelaskan.

Penerapan *Zachman Framework* di Dinas Kesehatan Purbalingga masih berada di tingkat kematangan **Level 2 (Repeatable)**. Ini menandakan bahwa meskipun proses mulai terbentuk, banyak artefak arsitektur belum terdokumentasi dengan lengkap, dan komunikasi antar level belum terintegrasi optimal. Berikut adalah grafik presentase hasil penilaian *Capability Maturity Model (CMM)* per perspektif dalam *Zachman Framework*. Setiap batang menunjukkan tingkat kematangan (dalam persen) terhadap skala maksimum (Level 5 = 100%).



Gambar 12. Grafik Penilaian CMM

#### 4. KESIMPULAN

Melalui penerapan *Zachman Framework*, rancangan sistem ini menghasilkan susunan arsitektur yang sistematis dan lengkap, yang mempermudah pengelolaan dan distribusi obat secara lebih efektif dan transparan. Pengujian sistem menunjukkan bahwa hasil prototipe berfungsi sesuai dengan harapan dan siap untuk diterapkan pada pengelolaan obat di Dinas Kesehatan Purbalingga. Berdasarkan hasil pengukuran dengan pendekatan *Capability Maturity Model (CMM)*, diketahui bahwa tingkat kematangan penerapan *Zachman Framework* pada perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Obat di Dinas Kesehatan Purbalingga masih berada pada Level 2 (*Repeatable*). Nilai rata-rata persentase kematangan sistem secara keseluruhan adalah 46.67%, yang menunjukkan bahwa proses pengembangan sistem telah mengikuti pola tertentu, namun masih belum distandarisasi atau terdokumentasi secara menyeluruh.

#### REFERENSI

- [1] H. B. Tumangger, K. Pramudho, Noviansyah, and A. Adyas, "Pengelolaan Obat di Dinas Kesehatan Kabupaten Lampung Timur Provinsi Lampung," vol. 353900, no. 5865, pp. 314–326, 2021.
- [2] W. D. Sulistyowati, A. Restyana, and A. W. Yuniar, "Evaluasi Pengelolaan Obat Di Puskesmas Wilayah Kabupaten Jombang Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi," *J. Inov. Farm. Indones.*, vol. 1, no. 2, p. 60, 2020, doi: 10.30737/jafi.v1i2.760.
- [3] T. Sintani, A. Z. Anwary, and M. F. Aquarista, "Efektifitas dan Efisiensi Manajemen Logistik Obat pada Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Barito Timur," *Angew. Chemie Int. Ed.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–64, 2021, [Online]. Available: <http://eprints.uniska-bjm.ac.id/8113/>
- [4] W. O. Tikirik *et al.*, "Gambaran Pengelolaan Manajemen Logistik Obat daN Alkes di Instalasi Farmasi Kabupaten Mamuju Tengah," *J. Promot. Prev.*, vol. 5, no. 1, pp. 95–105, 2022, [Online]. Available: <http://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP>
- [5] U. A. Putri, A. B. Prasetyo, and T. P. Cahya, "Pengembangan Sistem Informasi Pencatatan Dan Pelaporan Obat Dan Bahan Medis Habis Pakai ( Simob ) Untuk Pelayanan," *J. Ners*, vol. 8, no. 1, pp.

- 826–832, 2024, [Online]. Available: <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners/article/view/17813>
- [6] M. Muslih *et al.*, “Implementation of Impact Zachman Framework on Internship Architecture Data Management,” *6th Int. Conf. Comput. Eng. Des. ICCED 2020*, 2020, doi: 10.1109/ICCED51276.2020.9415777.
- [7] D. Irwan and M. Muslih, “Penerapan Zachman Framework Pada Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Surat Berbasis Web Service,” *SISMATIK (Seminar Nas. Sist. Inf. dan Manaj. Inform.,* pp. 61–70, 2021.
- [8] C. P. Farmasi *et al.*, “Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Zachman Framework ( Study,” pp. 1–8.
- [9] L. Afriwaningsih, K. Pulungan, and K. R. Hakiki, “Analysis and Design of X University Scholarship Information System with Zachman Framework,” vol. 1, no. 1, pp. 12–19, 2025, doi: 10.62379/jaseit.v1i1.20.
- [10] L. N. Aryani, G. R. Dantes, and K. Y. Ernanda, “PENDEKATAN ZACHMAN FRAMEWORK UNTUK PERANCANGAN ARSITEKTUR INTEGRASI DATA SISTEM REMUNERASI Program Studi Ilmu Komputer , Universitas Pendidikan Ganesha Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika : JANAPATI | 24,” vol. 11, pp. 10–11, 2022.
- [11] D. Dinas and K. Kota, “Penerapan Metode Zachman Framework Terhadap Sistem Informasi Sumber Daya Manusia Kesehatan,” vol. 7, pp. 425–436, 2023.
- [12] D. Nyale and S. Karume, “Examining the Synergies and Differences Between Enterprise Architecture Frameworks: A Comparative Review,” *Int. J. Comput. Appl. Technol. Res.*, vol. 12, no. 10, pp. 1–13, 2023, doi: 10.7753/ijcatr1210.1001.
- [13] M. Muslih, Ruslan, S. Saepudin, and H. Baturohmah, “Analisis Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru ( Ppdb ) Di Smk Xxx Bangsa Dengan Menerapkan,” *J. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 3, pp. 106–115, 2022.
- [14] J. F. A. Lydia Liliana, *Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Zachman Framework & TOGAF ADM*. Andi Publisher.
- [15] Z. Mukhammad, “Analisis Dan Pengembangan Sistem Informasi Bisnis Dengan Pemodelan Arsitektur Enterprise Zachman Framework Pada PT. Deliv Tehnologi Indoraya,” *Matics*, vol. 13, no. 2, pp. 70–76, 2021, doi: 10.18860/mat.v13i2.7573.
- [16] S. Systems, *Zachman Framework Enterprise Architect User Guide Series*, Version 15. Creswick, Victoria: Sparx Systems Pty. Ltd., 2021.
- [17] S. Bahri, “Penerapan Zachman Framework Dalam Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Sekolah,” *J. Tekno Kompak*, vol. 15, no. 1, p. 55, 2021, doi: 10.33365/jtk.v15i1.912.
- [18] J. A. Zachman, “The Zachman Framework for Enterprise Architecture,” *Zachman International*, 2011. <https://www.zachman.com/about-the-zachman-framework>
- [19] 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.
- [20] M. I. Puspita, I. Ranggadara, and I. Prihandi, “Framework zachman for design information system logistics management,” *Int. J. Recent Technol. Eng.*, vol. 8, no. 3, pp. 4030–4034, 2021, doi: 10.35940/ijrte.C5377.098319.