

## PERANCANGAN SISTEM INVENTORY STOK OBAT MENGGUNAKAN METODE EOQ (ECONOMIC ORDER QUANTITY) DAN ROP (REORDER POINT) DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL (STUDI KASUS : APOTEK MEDIKA FARMA)

Giovan Septiyan Roni<sup>1✉</sup>, Guslendra, S.Kom, M.Kom<sup>2</sup>, Hari Marfalino, S.Kom, M.Kom<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia  
[giovansseptian@gmail.com](mailto:giovansseptian@gmail.com), [guslendra@upivptk.ac.id](mailto:guslendra@upivptk.ac.id), [harimarfalino@upivptk.ac.id](mailto:harimarfalino@upivptk.ac.id)

### Abstract

*Medika Farma Pharmacy is a business that operates in the pharmaceutical sector, especially medicines. Medika Farma Pharmacy is located on Jalan Ksatria No 2, Ganting Parak Gadang, East Padang District, Padang City, West Sumatra. This pharmacy has been established from 2014 until now. Based on the results of observations that the author made at the Medika Farma Pharmacy, the author was able to find several problems that existed in the system currently running at this company. The problem that arises is that Medika Farma Pharmacy should create an inventory system. This Inventory System itself will later record all medicine stock data at Medika Farma Pharmacy. This designed system will later help calculate the economical/best restock number of goods in one period using the Economic Order Quantity (EOQ) method and reorder points using the Reorder Point (ROP) method. With this inventory system, it can also help companies create sales reports and restock goods automatically based on entering transaction data that has been carried out in the designed system. For the problems described above, the author raised the title "Design of a Medicine Stock Inventory System Using the EOQ (Economic Order Quantity) and ROP (Reorder Point) Method Using the PHP Programming Language and MySQL Database (Case Study: Medika Farma Pharmacy)"*

**Keyword:** *Inventory System,, EOQ, ROP, PHP, MySQL database.*

### Abstrak

Apotek Medika Farma merupakan sebuah usaha yang bergerak pada bidang farmasi khususnya obat-obatan. Apotek Medika Farma berlokasi di Jalan Ksatria No 2, Ganting Parak Gadang, Kecamatan Padang Timur, Kota Padang, Sumatera Barat. Apotek ini telah berdiri dari tahun 2014 sampai dengan sekarang. Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan pada Apotek Medika Farma, penulis dapat menemukan beberapa permasalahan yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan pada perusahaan ini. Permasalahan yang muncul tersebut sebaiknya Apotek Medika Farma menciptakan sebuah sistem *inventory*, Sistem *Inventory* ini sendiri nantinya akan mendata seluruh data stok obat-obatan pada Apotek Medika Farma . Sistem yang dirancang ini nantinya akan membantu melakukan perhitungan jumlah restok barang yang ekonomis / yang terbaik dalam satu periode dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan titik pemesanan ulang dengan menggunakan metode *Reorder Point* (ROP). Dengan adanya sistem *inventory* ini juga dapat membantu pihak perusahaan dalam pembuatan laporan penjualan dan restok barang secara otomatis berdasarkan pengentrian data transaksi yang sudah dilakukan kepada sistem yang dirancang. Permasalahan yang dijelaskan diatas maka penulis mengangkat sebuah judul "Perancangan Sistem Inventory Stok Obat Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dan ROP (*Reorder Point*) Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP Dan Database MySQL (Studi Kasus : Apotek Medika Farma )"

**Kata Kunci:** *Sistem Inventory, EOQ, ROP, PHP, Database MySQL.*

### 1. Pendahuluan

Teknologi Informasi dalam perusahaan merupakan satu terobosan yang luar biasa. Dukungan teknologi informasi menjadi suatu inovasi dengan banyak melibatkan komponen-komponen teknologi informasi didalamnya. Oleh karena itu dalam era globalisasi sektor perusahaan pun tak luput dari jangkauannya,

yaitu dengan melibatkan teknologi didalamnya dan menghasilkan suatu sistem dalam perusahaan. Kebutuhan akan suatu sistem informasi telah mencakup hampir di segala ruang lingkup kehidupan, membangun sistem informasi memerlukan pemahaman yang baik dan jelas mengenai sistem yang akan digunakan dalam prosedur sistem, *input*, *output* maupun

hal-hal yang mempengaruhi kinerja sistem baik jangka pendek maupun jangka panjang[1].

Penyusunan serta pelaporan pengadaan barang dan kebutuhan barang merupakan proses dari kegiatan yang harus dilakukan perusahaan terutama di bagian gudang, namun proses tersebut ternyata begitu memakan banyak waktu selain itu begitu juga lumut yang merupakan akibat dari sistem yang masih sederhana, mengenai jumlah pengadaan barang terkadang tidak sesuai dengan catatan yang dibuat, sering terjadinya kelebihan stok (*Uppertock*) ataupun kekurangan (*Lowerstock*). Dalam proses penerimaan barang terkadang proses pengiriman produk yang tidak sesuai atau cacatnya sebuah produk yang masih tercatat secara manual, tidak hanya itu dalam pelayanan transaksi penjualan dan pengadaan barang yang ada masih menggunakan pembukuan sederhana, sehingga kurang efektif dan efisiennya waktu yang digunakan serta terkadang terjadidata-data yang diakibatkan kelalaian atau ketidaksejajaran olehkaryawan.[2]

Persediaan merupakan salah satu komponen yang mempunyai peranan penting dalam suatu perusahaan. Setiap perusahaan biasanya memiliki persediaan untuk dapat melangsungkan kegiatan perusahaannya. Keberadaan persediaan barang dalam suatu sistem mempunyai suatu tujuan tertentu. Alasan utamanya adalah karena sumber daya tersebut dibutuhkan. Dengan kata lain, persediaan digunakan untuk menghadapi ketidakpastian[3].

Pengendalian persediaan merupakan salah satu yang sangat penting bagi sebuah perusahaan, karena tanpa pengendalian persediaan yang tepat perusahaan akan mengalami masalah di dalam memenuhi kebutuhan konsumen baik dalam bentuk barang maupun jasa yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut. Sebuah perusahaan harus bijak di dalam menentukan jumlah persediaan barang yang akandipakai dalam proses produksi, karena tanpa adanya manajemen yang tepat perusahaan akan mengalami kerugian akibat biaya-biaya yang semestinya tidak dikeluarkan oleh perusahaan seperti biaya operasional pabrik, biaya gedung, biaya kehilangan serta biaya kerusakan barang akibat terlalu lama disimpan.

*Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah barang yang dapat diperoleh dengan biaya minimal, atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal. Pada dasarnya

sebuah perusahaan mengadakan perencanaan dan pengendalian barang yang bertujuan untuk meminimumkan biaya serta memaksimalkan laba perusahaan tersebut. Untuk meminimumkan biaya persediaan tersebut maka dapat digunakan analisis *Economic Order Quantity* (EOQ)[4].

*ReOrder point* (ROP) metode ini membantu menentukan titik pemesanan ulang persediaan barang, yaitu jumlah minimum persediaan yang harus selalu tersedia untuk menghindari kehabisan stok. *ReOrder point* merupakan penentuan titik jumlah pemesanan ulang. Metode *ReOrder Point* (ROP) membantu mengoptimalkan pengelolaan persediaan barang dengan memperhitungkan faktor-faktor seperti tingkat permintaan barang, *lead time* (waktu yang dibutuhkan untuk memperoleh barang dari pemasok), dan tingkat persediaan yang dianggap aman. Dengan menggunakan metode *ReOrder Point* (ROP), perusahaan dapat lebih efektif dalam mengelola persediaan barangnya. Selain itu, pengendalian persediaan barang menggunakan *ReOrder Point* (ROP) juga dapat membantu toko dalam menghemat biaya-biaya yang terkait dengan pengelolaan persediaan, seperti biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya kelebihan stok. Dengan demikian, toko dapat lebih efisien dalam mengelola persediaannya dan juga dapat menentukan waktu terbaik dalam melakukan pemesanan barang. [5]

Apotek Medika Farma merupakan sebuah usaha yang bergerak pada bidang farmasi khususnya obat-obatan. Apotek Medika Farma ini berlokasi di Jl. Ksatria No.2, Ganting Parak Gadang, Kec Padang Timur., Kota Padang, Sumatera Barat. Apotek ini telah berdiri dari tahun 2014 sampai dengan sekarang. Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan pada Apotek Medika Farma, penulis dapat menemukan beberapa permasalahan yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan pada perusahaan ini.

Permasalahan yang ada pada perusahaan ini adalah pencatatan data transaksi penjualan maupun restok barang masih menggunakan buku, sehingga dengan sistem konvensional tersebut membuat perusahaan kesulitan dalam mengetahui sisa stok barang pada perusahaan. Permasalahan selanjutnya yaitu belum adanya sistem yang menagatur pengelolaan restok barang, karena sistem yang lama melakukan

restok barang dengan cara melihat jumlah stok yang menipis saja.

Permasalahan yang muncul tersebut sebaiknya Apotek Medika Farma menciptakan sebuah sistem *inventory*, Sistem *Inventory* ini sendiri nantinya akan mendata seluruh data stok obat pada Apotek Medika Farma. Sistem yang dirancang ini nantinya akan membantu melakukan perhitungan jumlah restok barang yang ekonomis / yang terbaik dalam satu periode dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan titik pemesanan ulang dengan menggunakan metode *Reorder Point* (ROP). Dengan adanya sistem *inventory* ini juga dapat membantu pihak perusahaan dalam pembuatan laporan penjualan dan restok barang secara otomatis berdasarkan pengentrian data transaksi yang sudah dilakukan kepada sistem yang dirancang.

## 1.1 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis membuat perumusan masalah dari penelitian ini dengan tujuan yang hendak dicapai. Perumusan masalah yang dikemukakan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat dan menerapkan suatu sistem *inventory* stok obat dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada Apotek Medika Farma yang sistematis, terstruktur dan terarah sehingga dapat meningkatkan kinerja yang lebih efisien dan kecepatan operasional perusahaan?
2. Bagaimana membuat dan menerapkan suatu sistem *inventory* stok obat dengan menggunakan metode *Reorder Point* (ROP) pada Apotek Medika Farma yang sistematis, terstruktur dan terarah sehingga dapat meningkatkan kinerja yang lebih efisien dan kecepatan operasional perusahaan?
3. Bagaimana sistem *inventory* pengelolaan stok obat pada Apotek Medika Farma dapat mengubah sistem manual yang digunakan dalam pencatatan data transaksi menjadi sistem terkomputerisasi yang dapat mempermudah pekerjaan karyawan?
4. Bagaimana menerapkan sistem *inventory* pengelolaan stok obat pada Apotek Medika Farma dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL agar semua pekerjaan yang ada dapat

dilakukan secara efektif, akurat dan efisien?

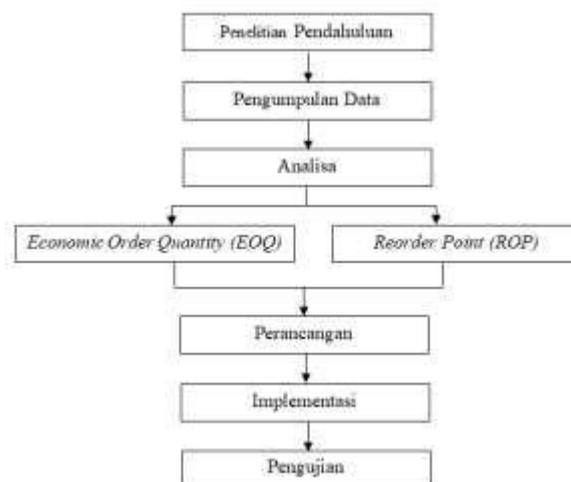
## 1.2 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk dapat melakukan perancangan aplikasi pengadaan stok obat melalui konsep *Economic Order Quantity* (EOQ) pada Apotek Medika Farma.
2. Untuk dapat melakukan perancangan aplikasi pengadaan stok obat melalui konsep *Reorder Point* (ROP) pada Apotek Medika Farma.
3. Dapat mempermudah karyawan Apotek Medika Farma dalam melakukan transaksi mengenai penjualan dan persediaan obat, serta penginputan data dalam pencarian stok obat dengan cepat, efektif sehingga membantu proses bisnis pada Apotek Medika Farma.
4. Untuk dapat melakukan perancangan aplikasi persediaan stok obat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL pada Apotek Medika Farma.

## 2. Metodologi Penelitian

Untuk membantu penyusunan penelitian ini sehingga langkah-langkah dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas dapat tersusun dengan jelas, maka diperlukan adanya susunan kerangka kerja. Adapun kerangka kerja penelitian yang terdapat pada Gambar



Gambar 2. 1 Kerangka Penelitian

Untuk membantu dalam penyusunan penelitian ini, maka perlu adanya susunan kerangka (*frame work*) yang jelas tahapan-tahapannya. Tahapan penelitian ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang dibahas. Adapun tahapan penelitian berdasarkan Gambar 2.1 sebagai berikut :

## 2.1 PENELITIAN PENDAHULUAN

Tujuan diadakannya penelitian pendahuluan adalah untuk melakukan penganalisaan dari objek yang akan diolah. Mempelajari bagaimana objek tersebut bisa bekerja dan melakukan pencarian pemecahan permasalahan yang dihadapinya, serta melihat faktor di sekeliling lingkungan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian dan dampak dari objek yang ingin diteliti tersebut.

Dengan adanya penelitian pendahuluan maka dapat memberikan bukti awal bahwa masalah yang akan kita teliti di lapangan benar-benar ada. Oleh sebab itu dibutuhkan waktu untuk pengambilan data, waktu penelitian, tempat penelitian, metode penelitian, penelitian lapangan, riset perpustakaan, dan penelitian labor.

## 2.2 PENGUMPULAN DATA

Dalam pengumpulan data peneliti berusaha mencari sumber dari berbagai sumber ilmu pengetahuan seperti jurnal- jurnal dan referensi lainnya dibutuhkan agar dapat mempermudah dalam melakukan analisa data yang akan di olah. Penelitian ini juga dilakukan dengan menerapkan metodewawancara secara langsung terhadap pihak pemilik Apotek Medika Farma. Adapun hal-hal yang berkaitan dalam melakukan pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Waktu Penelitian  
Awal penelitian ini dilakukan pada minggu ke - 3 bulan Oktober 2023 dan berakhir pada Februari 2024.
2. Tempat penelitian  
Tempat penelitian dimana penelitian ini dilakukan adalah di Apotek Medika Farma . Apotek Medika Farma beralamat pada Jl. Ksatria No.2, Ganting Parak Gadang, Kec Padang Timur., Kota Padang, Sumatera Barat

## 3. Metode Penelitian

Untuk mencapai keakuratan dan ketelitian data serta informasi dalam penelitian ini, adapun metode-metode yang peneliti lakukan adalah sebagai berikut :

### 1. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Penelitian lapangan yaitu penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan data dengan cara meninjau langsung pada objek yang diteliti agar tercapainya tujuan dan hasil yang maksimal, dengan teknik pengumpulan sebagai berikut :

#### 1) Tinjauan Langsung (*Observasi*)

Mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan langsung pada Apotek Medika Farma.

#### 2) Wawancara (*Interview*)

Pengumpulan data dengan cara komunikasi langsung dengan pihak yang bersangkutan (sumber penelitian) untuk mendapatkan suatu hasil rancangan dan data-data yang nantinya akan menjadi penunjang dalam merancang suatu sistem.

### 2. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Pada penelitian ini, peneliti melakukan studi kepustakaan sebagai suatu metode untuk memperoleh informasi yang relevan dengan penelitian yang dilakukan, yaitu dengan membaca dan mempelajari artikel-artikel, buku-buku, dan literatur-literatur yang berhubungan dengan topik yang dibahas.

### 3. Penelitian Laboratorium (*Laboratory Research*)

Penelitian ini dilakukan untuk merancang dan menguji program coba program atau perangkat lunak yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi, serta untuk menyusun laporan penelitian secara keseluruhan. Adapun *hardware* dan *software* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1) Perangkat Keras (*Hardware*)

1. Laptop Acer Aspire 4755G
2. Processor Intel® Core™ i5 2430m
3. RAM 6 GB
4. Hardisk 250 GB
5. Serta hardware pendukung lainnya

## 2) Perangkat Lunak (*Software*)

1. Sistem Operasi *Windows* 10 64-bit
2. *Microsoft Office* 2010
3. Mendeley Desktop
4. XAMPP
5. *Sublime Text*
6. Google Chrome

## 2.3 ANALISA

Untuk melakukan penelitian, peneliti melakukan analisa terhadap data-data yang telah dikumpulkan serta menganalisa sistem yang akan dijalankan sebagai solusi dari perumusan masalah yang didapat. Analisa yang dilakukan yaitu :

### 1. Analisa Data

Analisa ini dilakukan untuk membatasi objek yang akan diteliti agar menjadi sebuah informasi yang lebih sistematis dan mudah untuk dipahami. Tahap analisa data merupakan tahap yang paling penting dalam pengembangan sebuah sistem. Data yang diperoleh, langsung dari pemilik usaha Apotek Medika Farma.

### 2. Analisa Proses

Analisa proses berguna untuk merancang sebuah sistem penunjang keputusan dengan bantuan bahasa pemrograman, yang akan digunakan pada penelitian ini adalah bahasa pemrograman *Php* dan *Database Mysql* serta metode yang dipakai yaitu metode EOQ dan ROP diharapkan dengan adanya panduan sistem dan metode ini dapat menjadi solusi terbaik dari masalah yang ingin di tuntaskan pengelolaan stok obat di Apotek Medika Farma .

### 3. Analisa Sistem

Analisa sistem merupakan dasar dalam merencanakan dan merancang sistem yang akan diterapkan. Analisa sistem dilakukan untuk mengetahui dan mengembangkan sistem yang sedang berjalan. Dimana program yang akan dibuat pada penelitian ini menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan *database MySQL*.

## 2.4 METODE EOQ DAN ROP

Sistem *inventory* memiliki beberapa metode diantaranya *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Reorder Point* (ROP), penjelasan mengenai metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Reorder Point* (ROP) pada sistem *inventory* dijelaskan di bawah ini.

### 2.4.1 *Economic Order Quantity* (EOQ)

*Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah barang yang dapat diperoleh dengan biaya minimal, atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal. Pada dasarnya sebuah perusahaan mengadakan perencanaan dan pengendalian barang yang bertujuan untuk meminimumkan biaya serta memaksimalkan laba perusahaan tersebut. Untuk meminimumkan biaya persediaan tersebut maka dapat digunakan analisis *Economic Order Quantity* (EOQ).

#### 2.4.1.1 Rumus *Economic Order Quantity* (EOQ)

Rumus yang digunakan dalam *Economic Order Quantity* (EOQ) ini adalah sebagaiberikut :

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \times D \times S}}{H}$$

Keterangan:

EOQ = Jumlah optimum unit per pesanan

S = Biaya pesanan untuk setiap pesanan

D = Permintaan tahunan dalam unit

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

Contoh Kasus :

1. Pada Apotek Medika Farma obat Amoxicilin 500 Mg harus menstok 1200 pcs pertahunnya, dengan harga perunit Rp. 6.000, biaya pemesanan Rp. 20.000 dan biaya penyimpanan Rp. 3.000. Berdasarkan penjelasan diatas hitunglah berapa EOQ (*Economic Order Quantity*)

Diketahui :

Jumlah barang (D) : 1.200

Biaya pesan (S) : Rp. 20.000,-

Biaya penyimpanan (H) : Rp. 3.000,-

Jawab :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2ds}{H}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * 1200 * 20.000}{3.000}}$$



$$EOQ = \sqrt{\frac{48.000.000}{3.000}}$$

$$EOQ = \sqrt{16.000}$$

$$EOQ = 126$$

∴ Jadi *Economic Quantity Order* (EOQ) untuk obat Amoxicilin 500 Mg adalah **126 pcs**.

2. Pada Apotek Medika Farma harus menstok Alleron 900 pcs pertahunnya, pemesanan Rp. 20.000 dan biaya penyimpanan Rp. 3.000. Berdasarkan penjelasan diatas hitunglah berapa EOQ (*Economic Order Quantity*)

Diketahui :

Jumlah barang (D) :  
900

Biaya pesan (S) : Rp.  
20.000,-

Biaya penyimpanan (H) : Rp. 3.000,-

Jawab :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2ds}{H}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot 900 \cdot 20.000}{3.000}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{36.000.000}{3.000}}$$

$$EOQ = \sqrt{12.000}$$

$$EOQ = 109$$

∴ Jadi *Economic Quantity Order* (EOQ) untuk Alleron adalah **109 pcs**.

1. Pada Apotek Medika Farma harus menstok Albhotyl 100 botol pertahunnya, pemesanan Rp. 30.000 dan biaya penyimpanan Rp. 5.000. Berdasarkan penjelasan diatas hitunglah berapa EOQ (*Economic Order Quantity*)

Diketahui :

Jumlah barang (D) :  
100

Biaya pesan (S) : Rp.  
30.000,-

Biaya penyimpanan (H) : Rp. 5.000,-

Jawab :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2ds}{H}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot 100 \cdot 30.000}{5.000}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{6.000.000}{5.000}}$$

$$EOQ = \sqrt{1.200}$$

$$EOQ = 35$$

∴ Jadi *Economic Quantity Order* (EOQ) untuk Albhotyl adalah **35 botol**.

## 2.4.2 Reorder Point (ROP)

*ReOrder point* (ROP) metode ini membantu menentukan titik pemesanan ulang persediaan barang, yaitu jumlah minimum persediaan yang harus selalu tersedia untuk menghindari kehabisan stok. *ReOrder point* merupakan penentuan titik jumlah pemesanan ulang. Metode *ReOrder Point* (ROP) membantu mengoptimalkan pengelolaan persediaan barang dengan memperhitungkan faktor-faktor seperti tingkat permintaan barang, *lead time* (waktu yang dibutuhkan untuk memperoleh barang dari pemasok), dan tingkat persediaan yang dianggap aman. Dengan menggunakan metode *ReOrder Point* (ROP), perusahaan dapat lebih efektif dalam mengelola persediaan barangnya.

### 2.4.2.2 Rumus ReOrder Point (ROP)

ROP adalah titik di mana harus diadakan pesanan lagi sehingga kedatangan atau penerimaan barang yang dipesan adalah tepat pada waktu nya. Pemesanan kembali atau ROP dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

1. Menentukan jumlah bahan atau barang selama lead time ditambah dengan satu persentase tertentu.
2. Menentukan jumlah pemakaian bahan atau barang selama lead time ditambah dengan persediaan pengamanan yang ditetapkan.

Rumus untuk menghitung ROP :

$$ROP = D \times T + SS$$

Keterangan :

SS = *Safety Stock*

D = Tingkat pemakaian rata-rata perhari

T = *Lead time*

Contoh Kasus :

1. Pada Apotek Medika Farma penjualan maximal / hari untuk obat Amoxicilin 500 Mg adalah 15 pcs dengan rata-rata penjualan 5 pcs /harinya, waktu pemesanan obat Amoxicilin 500 Mg pada Apotek Medika Farma Maximal 7 hari pemesanan dan rata-rata 3 hari waktu pemesanan Berdasarkan penjelasan diatas hitunglah berapa ROP (*Reorder Point*)

Diketahui :

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= \mathbf{D \times T + SS} \\ \text{ROP} &= (5 \times 3) + ((15 \times 7) - (5 \times 3)) \\ \text{ROP} &= 15 + (105 - 15) \\ \text{ROP} &= 15 + 90 \\ \text{ROP} &= 105 \text{ Pcs} \end{aligned}$$

∴ Jadi *Reorder Point* (ROP) untuk obat Amoxicilin 500 Mg adalah **105 Pcs**.

2. Pada Apotek Medika Farma penjualan maximal / hari untuk obat Alleron adalah 6 pcs, dengan rata-rata penjualan 2 pcs / harinya, waktu pemesanan obat Alleron pada Apotek Medika Farma Maximal 7 hari pemesanan dan rata-rata 3 hari waktu pemesanan Berdasarkan penjelasan diatas hitunglah berapa ROP (*Reorder Point*)

Diketahui :

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= \mathbf{D \times T + SS} \\ \text{ROP} &= (2 \times 3) + ((6 \times 7) - (2 \times 3)) \\ \text{ROP} &= 6 + (42 - 6) \\ \text{ROP} &= 6 + 36 \\ \text{ROP} &= 42 \text{ Pcs} \end{aligned}$$

∴ Jadi *Reorder Point* (ROP) untuk obat Alleron adalah **42 Pcs**.

3. Pada Apotek Medika Farma penjualan maximal/ hari untuk obat Albothyl adalah 4 botol , dengan rata-rata penjualan 2 botol /harinya, waktu pemesanan obat Albothyl pada Apotek Medika Farma Maximal 7 hari pemesanan dan rata-rata 3 hari waktu pemesanan Berdasarkan penjelasan diatas hitunglah berapa ROP (*Reorder Point*)

Diketahui :

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= \mathbf{D \times T + SS} \\ \text{ROP} &= (2 \times 3) + ((4 \times 7) - (2 \times 3)) \\ \text{ROP} &= 6 + (28 - 6) \\ \text{ROP} &= 6 + 22 \\ \text{ROP} &= 28 \text{ Botol} \end{aligned}$$

∴ Jadi *Reorder Point* (ROP) untuk obat Albothyl adalah **28 Botol**.

## 2.5 Perancangan

Tahapan perancangan ini, peneliti menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) sebagai *tools* dalam menjelaskan alur analisa program, dimana UML yang digunakan yaitu :

### 1. Use case Diagram

*Use case* diagram adalah sesuatu atau proses merepresentasikan hal-hal yang dapat dilakukan oleh aktor dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

### 2. Class Diagram

Diagram kelas atau *Class Diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki atribut (variabel-variabel yang dimiliki suatu kelas) dan operasi atau metode (fungsi yang dimiliki suatu kelas). Contoh tabel yang harus ada pada sistem inventory dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dan ROP (*ReOrder Point*) pada Apotek Medika Farma yaitu, tabel user, tabel data produk, tabel data transaksi, tabel penambahan stok, tabel penjualan produk, tabel penjualan dan tabel kategori produk.

### 3. Activity Diagram

*Activity* diagram menggambarkan aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Penekanan pada diagram aktivitas ini adalah menggambarkan aktivitas sistem atau aktivitas yang dapat

dilakukan oleh sistem, bukan apa yang dilakukan oleh aktor. *Sequence Diagram*

*Sequence* diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan *sequence* diagram maka harus diketahui objek- objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat *sequence* diagram juga dibutuhkan untuk melihat *scenario* yang ada pada *use case*.

## 2.6 IMPLEMENTASI

Implementasi merupakan tahap penerapan sistem yang sudah siap untuk dioperasikan. Aplikasi yang dirancang, diimplementasikan dengan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan *database* MySQL sebagai alat bantu dalam perancangan sistem informasi pengelolaan dan permintaan logistik.

## 2.7 PENGUJIAN

Pengujian sistem merupakan tahapan yang dilakukan pada saat telah selesai proses pengulangan dan sistem yang sudah siap untuk digunakan untuk mengetahui apakah sistem yang dirancang sudah berjalan dengan benar dan terbebas dari kesalahan-kesalahan. Adapun beberapa pengujian yang dilakukan, yaitu :

1. Pengujian *Local*  
Pengujian *local* dilakukan untuk *testing server local* yaitu dengan cara menyambungkan dan mengambil data dari *database* MySQL.
2. Pengujian Aplikasi  
Pengujian aplikasi dilakukan agar aplikasi *web* yang dibuat sesuai dengan perintah yang akan dijalankan dan bagaimana proses dari aplikasi ini berjalan. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan *Web Browser* seperti *Mozilla Firefox* atau *Google Chrome* sehingga dapat mengetahui apakah aplikasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan.
3. Pengujian *Interface*  
Pengujian *Interface* dilakukan dengan membuat tampilan *website* agar dapat memudahkan pengguna dalam menggunakannya. Pengujian ini akan disesuaikan dengan perancangan *interface* yang diharapkan. Jika ada *interface* yang

belum sesuai dengan perancangan maka dilakukan perbaikan pada *interface website*.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 IMPLEMENTASI SISTEM

Implementasi sistem merupakan suatu tahapan dalam daur hidup pengembangan sistem, dimana pada tahapan ini telah meletakkan sistem informasi supaya siap untuk dipakai. Dalam mengimplementasikan sistem informasi yang telah dirancang, maka diperlukan sebuah alat bantu berupa komputer, yang mana untuk mengoperasikan komputer itu sendiri memerlukan tiga komponen pendukung seperti *hardware*, *software*, dan *brainware*.

1. File XAMPP sebelum di instal  
Klik xampp installer untuk memulai proses penginstalan, seperti Gambar 3.1 berikut ini ::



Gambar 3. 1 Tampilan Master XAMPP

2. Setelah itu akan muncul seperti Gambar 3.2 berikut ini :



Gambar 3. 2 Halaman Setup

3. Klik next, maka akan muncul seperti Gambar 3.3 berikut ini ::



**Gambar 3. 3 Halaman Service Selection**

4. Ceklis semua *components*, lalu klik next. Maka muncul langkah selanjutnya seperti Gambar 3.4 berikut ini ::



**Gambar 3. 4 Proses Penentuan Destination Folder XAMPP**

5. Klik next, maka akan muncul seperti Gambar 3.5 berikut ini :



**Gambar 3. 5 XAMPP Information**

5. Klik next, maka akan muncul seperti Gambar 3.6 berikut ini :



**Gambar 3. 6 Proses Instalasi**

6. Setelah proses instalasi selesai akan muncul seperti Gambar 3.7 berikut ini :



**Gambar 3. 7 Instalasi Selesai**

7. Xampp telah berhasil di install, jalankan XAMPP Control Panel yang ada di desktop. Atau melalui start menu > all program > apachefriends > XAMPP Control Panel. Kemudian klik tombol Start pada modul Apache dan MySQL, akan tampil seperti Gambar 3.8 berikut ini ::



**Gambar 3. 8 XAMPP Control Panel**

8. Setelah berhasil menjalankan Apache dan MySQL. Selanjutnya buka web browser, lalu ketikkan <http://localhost/phpmyadmin/> pada address bar. Jika berhasil maka akan muncul halaman XAMPP seperti Gambar 3.9 dibawah ini, berarti XAMPP sudah terinstal dengan benar.



**Gambar 3. 9 Tampilan XAMPP**

6. Setelah proses instalasi selesai akan muncul seperti Gambar 3.7 berikut ini :

9. Selanjutnya kita bisa menggunakan XAMPP untuk menjadikan *website* yang telah dibuat dan mengelola *database MySQL* melalui menu phpmyadmin.

### 3.2 PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem dilakukan untuk melihat apakah rancangan sistem yang telah dibuat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Disini kita dapat melihat hasil dari perancangan sistem yang telah dirancang sebelumnya.

#### 3.2.1 Halaman Database

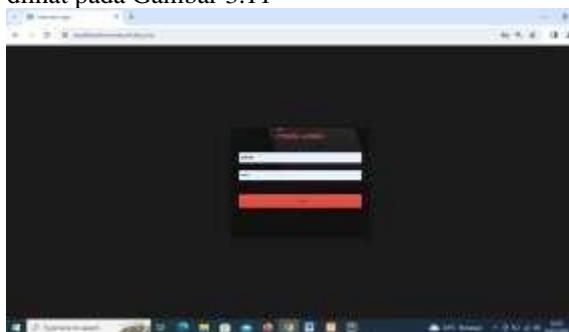
Untuk proses *database*, *Running* Apache dan *MySQL* pada *XAMPP control panel application*, lalu buka *phpmyadmin* pada *browser* dan buat *database db\_pupuk.sql* serta dapat juga *import* database *db\_pupuk.sql* yang telah dibuat sebelumnya, seperti Gambar 3.10:



Gambar 3. 10 Halaman Database

#### 3.2.2 Halaman Login Admin

Halaman login yaitu Halaman awal pada sistem inventory stok obat dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Reorder Point* (ROP) pada Apotik Medika Farma dapat masuk ke sistem. Berikut adalah tampilan Halaman Login dapat dilihat pada Gambar 3.11

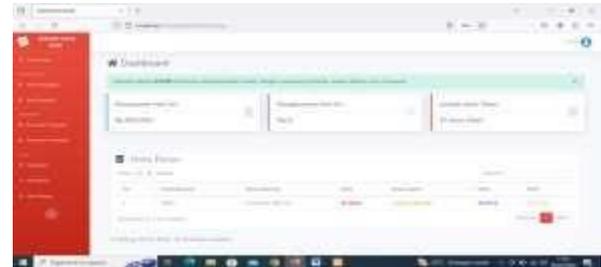


Gambar 3. 11 Halaman Login Admin

#### 3.2.3 Halaman Dashboard Kasir

Menu *dashboard* merupakan tampilan untuk menampilkan menu yang ada di dalam aplikasi. Berikut adalah tampilan menu

*Dashboard* Kasir dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 Halaman Dashboard Kasir

#### 3.2.4 Halaman Dashboard Pimpinan

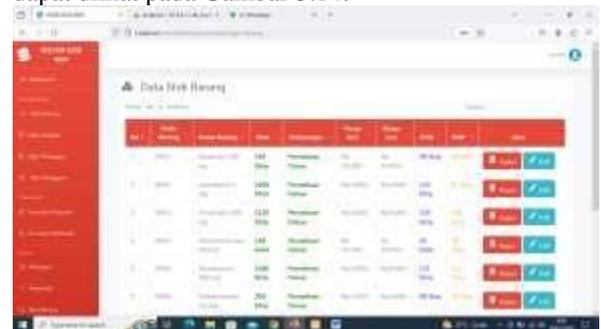
Menu *dashboard* merupakan tampilan untuk menampilkan menu yang ada di dalam aplikasi. Berikut adalah tampilan menu *Dashboard* Pimpinan dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3. 12 Halaman Dashboard Pimpinan

#### 3.2.5. Halaman Data Barang

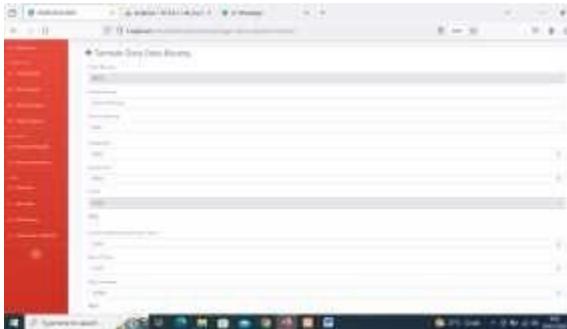
Halaman data barang ini merupakan tampilan data-data obat pada Apotik Medika Farma. Berikut adalah tampilan data barang dapat dilihat pada Gambar 3.14.



Gambar 5.14 Halaman Data Barang

#### 3.2.6. Halaman Form Entri Data Barang

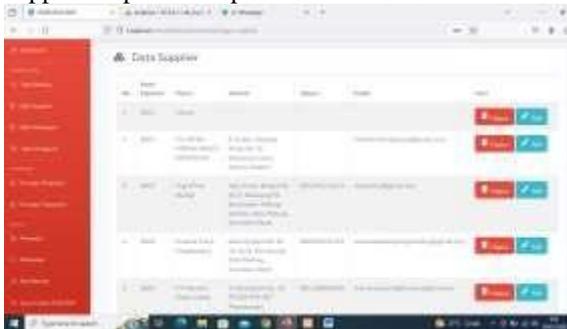
Halaman entri data barang ini merupakan *form* entri data-data obat pada Apotik Medika Farma. Berikut adalah tampilan *form* entri data barang dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 Halaman *Form* Entri Data Barang

### 3.2.7. Halaman Data Supplier

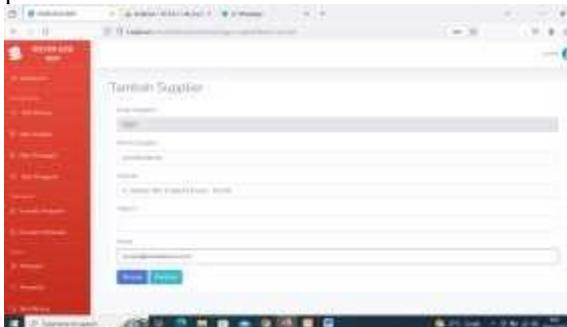
Halaman data supplier ini merupakan tampilan data-data supplier obat pada Apotik Medika Farma. Berikut adalah tampilan data supplier dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16 Halaman Data Supplier

### 3.2.8. Halaman *Form* Entri Data Supplier

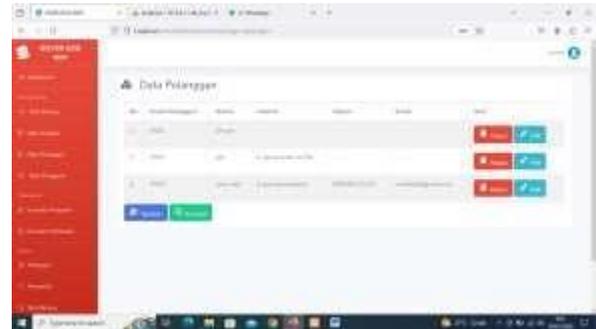
Halaman entri data data supplier ini merupakan *form* entri data-data supplier obat pada Apotik Medika Farma. Berikut adalah tampilan *form* entri data supplier dapat dilihat pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 Halaman *Form* Entri Data Supplier

### 3.2.9. Halaman Data Pelanggan

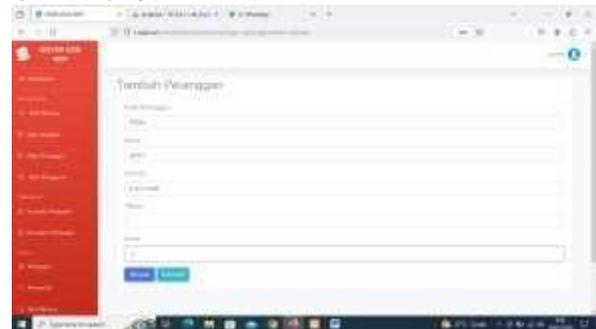
Halaman data pelanggan ini merupakan tampilan data-data pelanggan pada Apotik Medika Farma. Berikut adalah tampilan data pelanggan dapat dilihat pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 Halaman Data Pelanggan

### 3.2.10. Halaman *Form* Entri Data Pelanggan

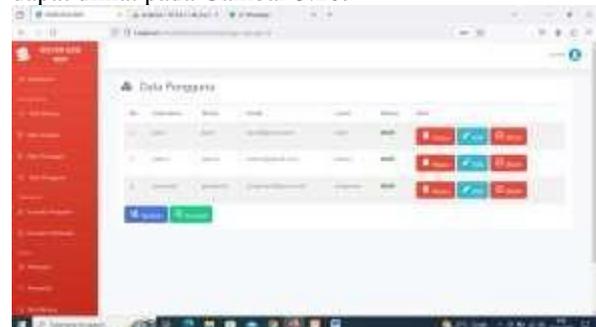
Halaman entri data pelanggan ini merupakan *form* entri data-data pelanggan pada Apotik Medika Farma. Berikut adalah tampilan *form* entri data pelanggan dapat dilihat pada Gambar 3.19.



Gambar 3.19 Halaman *Form* Entri Data Pelanggan

### 3.2.11. Halaman Data Pengguna

Halaman data pengguna ini merupakan tampilan data-data pengguna pada sistem *inventory* stok obat Apotik Medika Farma. Berikut adalah tampilan data pengguna sistem dapat dilihat pada Gambar 3.20.

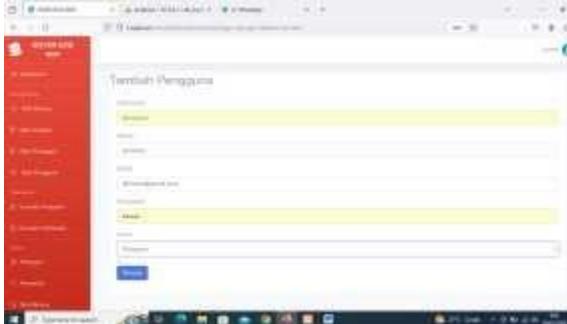


Gambar 3.20 Halaman Data Pengguna

### 3.2.12. Halaman *Form* Entri Data Pengguna

Halaman entri data pengguna ini merupakan *form* entri data-data pengguna pada sistem *inventory* stok obat Apotik Medika

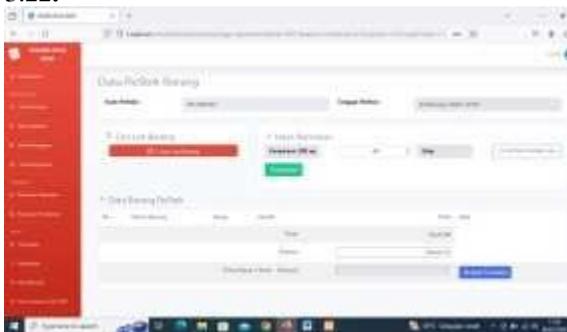
Farma ini. Berikut adalah tampilan *form* entri data pengguna dapat dilihat pada Gambar 3.21.



**Gambar 3.21** Halaman *Form* Entri Data Pengguna

### 3.2.13. Halaman *Form* Transaksi Pembelian

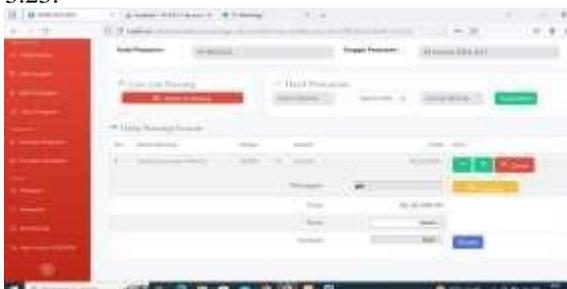
Halaman entri transaksi pembelian ini merupakan *form* entri data-data transaksi restok obat pada sistem *inventory* stok obat Apotik Medika Farma ini. Berikut adalah tampilan *form* transaksi pembelian dapat dilihat pada Gambar 3.22.



**Gambar 3.22** Halaman *Form* Transaksi Pembelian

### 3.2.14. Halaman *Form* Transaksi Penjualan

Halaman entri transaksi penjualan ini merupakan *form* entri data-data transaksi penjualan obat pada sistem *inventory* Apotik Medika Farma ini. Berikut adalah tampilan *form* transaksi penjualan dapat dilihat pada Gambar 3.23.



**Gambar 3.23** Halaman *Form* Transaksi Penjualan

### 3.2.15. Halaman Nota Pemesanan

Halaman Nota Pemesanan ini merupakan laporan nota pemesanan obat pada sistem *inventory* stok obat Apotik Medika Farma ini. Berikut adalah tampilan nota pemesanan dapat dilihat pada Gambar 3.24.



**Gambar 3.24** Halaman Nota Pemesanan Obat

### 3.2.16. Halaman Laporan Data Penjualan

Halaman laporan data penjualan ini merupakan tampilan laporan data-data penjualan pada sistem *inventory* stok obat Apotik Medika Farma ini. Berikut adalah tampilan laporan data penjualan sistem dapat dilihat pada Gambar 3.25.



**Gambar 3.25** Halaman Laporan Penjualan

### 3.2.18. Halaman Cetak Laporan Penjualan Harian

Halaman laporan data penjualan harian ini merupakan tampilan laporan data-data penjualan harian pada sistem *inventory* stok obat Apotik Medika Farma ini. Berikut adalah tampilan laporan data penjualan harian sistem dapat dilihat pada Gambar 3.26.



**Gambar 3.26 Halaman Cetak Laporan Penjualan Harian**

### 3.2.19. Halaman Cetak Laporan Penjualan Bulanan

Halaman laporan data penjualan bulanan ini merupakan tampilan laporan data-data penjualan bulanan pada sistem *inventory* stok obat Apotik Medika Farma ini. Berikut adalah tampilan laporan data penjualan bulanan sistem dapat dilihat pada Gambar 3.27.



**Gambar 3.27 Halaman Cetak Laporan Penjualan Bulanan**

### 3.2.18. Halaman Cetak Laporan Penjualan Pertahun

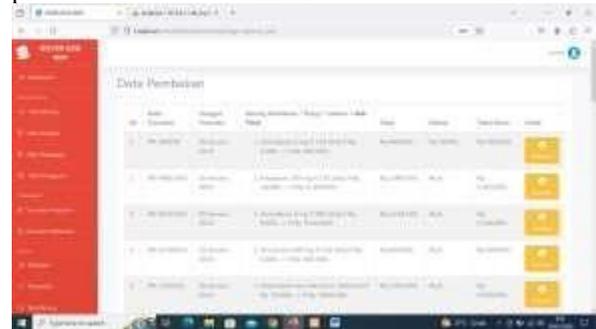
Halaman laporan data penjualan pertahun ini merupakan tampilan laporan data-data penjualan pertahun pada sistem *inventory* stok obat Apotik Medika Farma ini. Berikut adalah tampilan laporan data penjualan pertahun sistem dapat dilihat pada Gambar 3.28.



**Gambar 3.28 Halaman Cetak Laporan Penjualan Pertahun**

### 3.2.19. Halaman Laporan Data Pembelian / Restok

Halaman laporan data restok obat ini merupakan tampilan laporan data-data restok obat pada sistem *inventory* stok obat Apotik Medika Farma ini. Berikut adalah tampilan laporan data restok obat sistem dapat dilihat pada Gambar 3.29.



**Gambar 3.29 Halaman Laporan Pembelian / Restok**

### 3.2.19. Halaman Cetak Laporan Pembelian / Restok Harian

Halaman laporan data pembelian / restok harian ini merupakan tampilan laporan data-data pembelian harian pada sistem *inventory* stok obat Apotik Medika Farma ini. Berikut adalah tampilan laporan data penjualan harian sistem dapat dilihat pada Gambar 3.30.



**Gambar 3.30 Halaman Cetak Laporan Pembelian Harian**

### 3.2.20. Halaman Cetak Laporan Pembelian / Restok Bulanan

Halaman laporan data pembelian / restok bulanan ini merupakan tampilan laporan data-data pembelian bulanan pada sistem *inventory* stok obat Apotik Medika Farma ini. Berikut adalah tampilan laporan data pembelian bulanan sistem dapat dilihat pada Gambar 3.31.



**Gambar 3.31 Halaman Cetak Laporan Pembelian Bulanan**

### 3.2.21. Halaman Cetak Laporan Pembelian / Restok Pertahun

Halaman laporan data pembelian / restok pertahun ini merupakan tampilan laporan data-data pembelian pertahun pada sistem *inventory* stok obat Apotek Medika Farma ini. Berikut adalah tampilan laporan data pembelian pertahun sistem dapat dilihat pada Gambar 3.32.



**Gambar 3.32 Halaman Cetak Pembelian Pertahun**

### 3.2.22. Cetak Laporan Data Stok Barang

Cetak laporan data stok obat ini merupakan tampilan laporan data-data stok obat pada sistem *inventory* stok obat Apotek Medika Farma ini. Berikut adalah tampilan laporan data stok obat sistem dapat dilihat pada Gambar 3.33.



**Gambar 3.33 Halaman Cetak Laporan Stok Obat**

### 3.2.23. Halaman Cetak Laporan Hasil Analisa EOQ dan ROP

Cetak laporan data hasil analisa EOQ dan ROP ini merupakan tampilan laporan data-data hasil analisa pencarian jumlah restok barang yang terbaik dalam satu periode dengan menggunakan metode EOQ dan metode ROP pada sistem *inventory* stok obat Apotek Medika Farma ini. Berikut adalah tampilan laporan data hasil analisa EOQ dan ROP sistem dapat dilihat pada Gambar 3.34.



**Gambar 3.34 Halaman Cetak Laporan Hasil Analisa EOQ dan ROP .**

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem informasi persediaan stok obat dengan menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat membantu pihak Apotek Medika Farma dalam melakukan perhitungan jumlah restok obat yang ekonomis dalam satu periode.
2. Dengan adanya sistem informasi persediaan stok obat dengan menggunakan Metode *ReOrder point* (ROP) dapat membantu pihak Apotek Medika Farma menentukan titik pemesanan ulang persediaan stok obat, yaitu jumlah minimum persediaan yang harus selalu tersedia untuk menghindari kehabisan stok obat.
3. Dengan adanya aplikasi sistem *inventory* ini dapat memindahkan seluruh pencatatan data transaksi stok obat secara komputerisasi dan aplikasi sistem *inventory* ini dapat membantu pihak Apotek Medika Farma memberi hasil dan solusi yang tepat, cepat dan akurat terhadap pemilik dan karyawan.
4. Dengan adanya sistem informasi persediaan stok obat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL ini dapat membantu Apotek Medika Farma



dalam mengolah data persediaan stok obat.

## 5. Saran

Dari kesimpulan penelitian diatas maka dapat diberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Dalam penerapan sistem ini sebaiknya didukung oleh perangkat yang memadai baik dari segi pemakai (*brainware*) maupun dari segi peralatan (*hardware* dan *software*) dan perlu dilakukan pemeliharaan dan perawatan terhadap sistem tersebut.
2. Menerapkan sistem ini sebaiknya *user* harus melakukan uji coba dan adaptasi dari sistem *inventory* ini terlebih dahulu.
3. Memberikan arahan-arahan kepada *user* yang akan menggunakan *inventory* ini.
4. Dilakukan peninjauan ulang terhadap sistem yang baru sehingga jika terdapat kekurangan atau kelemahan dari sistem maka akan dilakukan perbaikan.
5. Dalam sistem ini perlu adanya *maintenance* atau pemeliharaan serta perbaikan-perbaikan terhadap sistem *inventory* ini. Perbaikan dilakukan agar data-data dalam sistem terus update dan dapat bekerja lebih
6. Program aplikasi ini tidak menutup kemungkinan masih ada kekurangan, untuk itu tahap pengembangan berikutnya diharapkan dapat memperbaiki kekurangan yang ada pada sistem ini.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] Ariansyah, Fajriyah, W. W. (2018). *Implementasi Metode SDLC Pada Rancangan Bangun Sistem Penggajian Pada. 03(02)*, 27–30.
- [2] Yulianto, M. H., & Djuhari, D. (2019). Analisis Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Dan Penjualan Pada Cv. Tri Kencana Cilegon-Banten. *Jurnal Akuntansi Kontemporer*, 11(1), 40–51. <https://doi.org/10.33508/jako.v11i1.2074>
- [3] Sulistyowati, K. D., & Huda, I. U. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Pada PT. BIMA (Berkah Industri Mesin Angkat) Cabang Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Bisnis, November*, 430–440. <http://ejournal.stiepancasetia.ac.id/index.php/jieb>
- [4] Mujiastuti R, M. Pa. (2020). Implementasi Metode Economic Order Quantity ( Eoq ) Pada Sistem Informasi Produksi Kopi. *Informatika, Teknik Jakarta, Universitas Muhammadiyah Kembali, Pemesanan*, 8(2), 119–126.
- [5] Mardiaty, D., & Saputra, Y. (2023). Rancang Bangun Inventory System Menggunakan Metode Reorder Point (Rop) Pada Toko Bangunan Irhas Padang. *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, 5(1), 163–178. <https://doi.org/10.31849/zn.v5i1.12758>