

# SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN OBAT DI APOTEK 17

Ayu Wulandari Laiya<sup>1</sup>, Sufa'atin<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia

<sup>1,2</sup> Jl. Dipatiukur 112 – 114 Bandung

e-mail: sariwulan18.sw.90@email.unikom.ac.id<sup>1</sup>, sufaatin@email.unikom.ac.id<sup>2</sup>

## ABSTRAK

Apotek 17 merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang perdagangan, Apotek 17 menyediakan berbagai jenis obat yang terdiri dari beberapa kategori salah satunya yaitu kategori obat generik. Obat generik digunakan sebagai sampel penelitian dikarenakan obat generik paling sering mengalami masalah dalam persediaan yaitu sering terjadi kekosongan stok. Proses penyimpanan dan pengeluaran persediaan obat Apotek 17 menggunakan sistem FIFO (*First In First Out*) agar produk obat tidak tertimbun terlalu lama dan menghindari masa kadaluwarsa obat. Permasalahan-permasalahan yang sering terjadi di Apotek 17 adalah pemesanan obat sering mengalami kekurangan dalam menentukan jenis dan jumlah obat yang tepat untuk di pesan kepada *supplier* agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen per periode. Masalah lain yang ditemukan adalah kesulitan dalam menentukan hasil evaluasi apakah perencanaan telah sesuai dengan apa yang diharapkan, yaitu mampu menyediakan obat dengan jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan. Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada pada saat ini di Apotek 17, maka dibutuhkannya suatu sistem informasi manajemen persediaan obat di Apotek 17. Tujuan pembangunan sistem informasi manajemen ini memudahkan dalam penentuan perencanaan pengadaan jenis dan jumlah obat yang tepat untuk di pesan kepada *supplier* serta membantu apotek dalam menentukan hasil evaluasi kegiatan pengadaan jenis dan jumlah obat yang tepat yang akan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan perencanaan pengadaan periode berikutnya.

Analisis sistem informasi manajemen yang digunakan adalah Model POAC (*Planning, Organizing, Actuating, Controlling*). Metode peramalan yang digunakan dalam penentuan perencanaan kebutuhan jenis dan produk obat yang digunakan adalah metode peramalan *single exponensial smoothing*. Perhitungan jumlah persediaan aman menggunakan teknik *safety stock*.

Proses penyimpanan dan pengeluaran persediaan menggunakan sistem FIFO (*First In First Out*).

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen ini sudah dalam menentukan perencanaan pengadaan jenis dan jumlah obat yang tepat untuk di pesan kepada *supplier* serta dapat meminimalisir terjadinya kekosongan persediaan jenis dan jumlah obat, dan dapat membantu dalam menentukan hasil evaluasi kegiatan pengadaan jenis dan jumlah obat yang tepat yang akan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan perencanaan pengadaan periode berikutnya

Kata kunci: *sistem informasi manajemen persediaan, poac, single exponensial smoothing, safety stock, fifo.*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Apotek 17 merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang perdagangan, Apotek 17 menyediakan berbagai jenis obat yang terdiri dari beberapa kategori salah satunya yaitu kategori obat generik. Obat generik digunakan sebagai sampel penelitian dikarenakan obat generik paling sering mengalami masalah dalam persediaan yaitu sering terjadi kekosongan stok (Lampiran F). Apotek 17 berdiri sejak tahun 2014, bertempat di Jl. Jeruk RT 10 Kelurahan Ampera Kecamatan Kota Masohi. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Sofyan Laiya, S. Farm., Apt selaku manajer Apotek 17 dapat diketahui prosedur yang berjalan pada Apotek 17 di mulai dari penyimpanan persediaan, pengeluaran persediaan, pemesanan obat ke *supplier*, dan penjualan obat kepada pelanggan. Proses penyimpanan dan pengeluaran persediaan obat Apotek 17 menggunakan sistem FIFO (*First In First Out*) agar produk obat tidak tertimbun terlalu lama dan menghindari masa kadaluwarsa obat. Prosedur pemesanan obat diawali dengan bagian penjualan memberikan data penjualan kepada bagian persediaan, bagian persediaan melakukan perencanaan data kebutuhan jenis dan jumlah per

jenisnya obat berdasarkan data penjualan, dilanjutkan proses pemilihan *supplier*, data perencanaan kemudian diberikan kepada manajer untuk di lakukan evaluasi dan validasi, selanjutnya data perencanaan diberikan kepada bagian persediaan untuk proses pembelian obat ke *supplier*. Apotek 17 sendiri memiliki 12 *supplier*, pemilihan *supplier* dilakukan berdasarkan harga termurah dan kelengkapan jenis obat. Setelah diproses oleh *supplier*, obat-obat akan dikirim ke Apotek 17 melalui bagian persediaan, bagian persediaan mengecek kembali obat-obat yang dikirim oleh *Supplier* dengan data kebutuhan obat kemudian membuat laporan. Selanjutnya, laporan pengadaan diberikan kepada bagian keuangan untuk proses pembayaran ke *supplier*.

Terkait dengan proses pemesanan yang telah dijelaskan sebelumnya, Apotek 17 mengalami beberapa permasalahan, Bapak Sofyan Laiya selaku manajer menyebutkan bahwa bagian persediaan selaku perencana dalam pemesanan obat sering mengalami kekurangan dalam menentukan jenis dan jumlah obat yang tepat untuk di pesan kepada *supplier* agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen per periode. Penentuan jenis dan jumlah per jenis obat masih perkiraan yaitu berdasarkan jumlah penjualan sebelumnya, namun dari data penjualan pada bulan Juni 2016 hingga Mei 2018 dapat dilihat bahwa penjualan obat setiap bulannya selalu mengalami perubahan terkadang penjualan mengalami kenaikan dan terkadang penjualan mengalami penurunan, hal ini terlihat dari data penjualan produk *Ampicillin 500 mg* pada bulan Juni 2016 (Lampiran F). Dampak dari kesalahan penentuan jenis dan jumlah obat per jenisnya yang harus dipesan ke *supplier* dapat terlihat dari data transaksi perusahaan yang menunjukkan bahwa Apotek 17 pernah mengalami kekosongan persediaan obat yaitu *Ampicillin 500 mg* yang terjadi pada (Lampiran F). Kekosongan persediaan obat terjadi dikarenakan produk habis terjual sebelum waktu pembelian kembali pada *supplier*. Kekosongan persediaan obat mengakibatkan Apotek 17 tidak dapat memenuhi kebutuhan konsumen, sehingga sering kali Apotek kehilangan pelanggan.

Masalah lain yang ditemukan, yaitu manajer juga mengalami kesulitan dalam menentukan hasil evaluasi apakah perencanaan telah sesuai dengan apa yang diharapkan, yaitu mampu menyediakan obat dengan jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan. Dikarenakan proses evaluasi masih di lakukan dengan melihat laporan penjualan dan persediaan obat sebelumnya yang di rasa kurang efisien, dikarenakan belum adanya paramater yang digunakan sebagai dasar penentuan hasil evaluasi. Hal ini menjadi kendala dalam membuat laporan evaluasi yang akan di gunakan sebagai bahan pertimbangan perencanaan pengadaan berikutnya yang menyebabkan kekurangan bahkan kelebihan persediaan, mengakibatkan penumpukan persediaan di gudang , sehingga menyulitkan proses pencarian

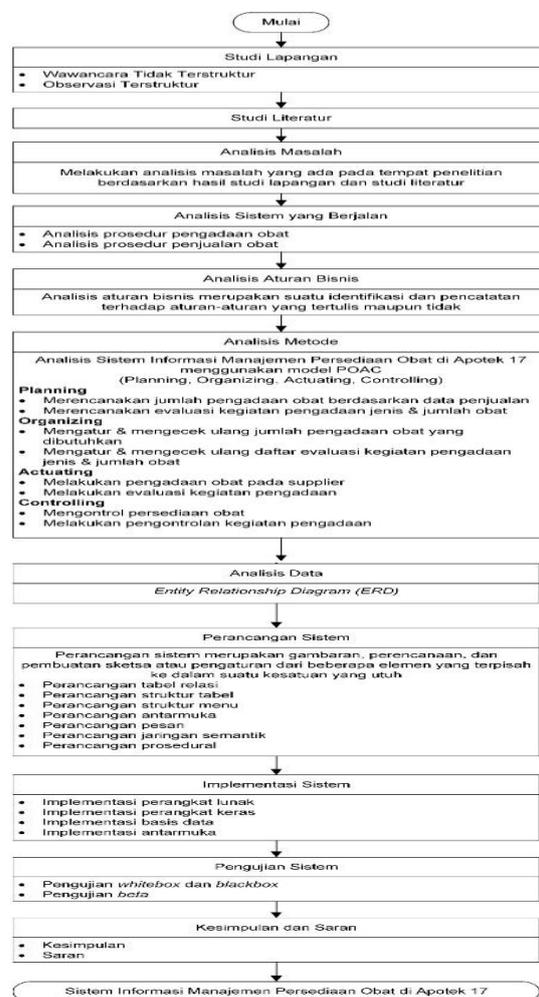
obat di karenakan tempat penyimpanan yang masi terbatas.

Berdasarkan permasalahan yang ada di Apotek 17 tersebut, maka penulis akan membahas Sistem Informasi Manajemen dalam skripsi dengan Judul “Sistem Informasi Manajemen Persediaan Obat di Apotek 17”

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini metode deskriptif. Menurut Prof. Dr. Sugiyono “Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Dimana tujuan dari metode deskriptif ini untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.” (Sugiyono, 2013).



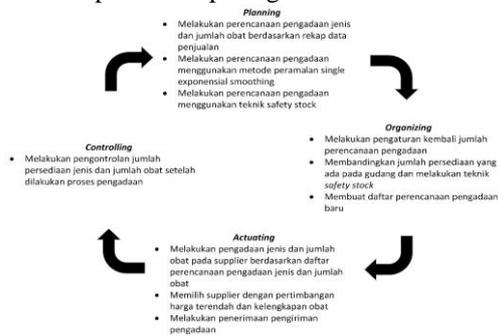
Gambar 1.1 Tahapan Metodologi Penelitian

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Analisis Pengadaan Jenis dan Jumlah Obat

fungsi manajemen dapat dibagi menjadi 4 kelompok besar. Empat kelompok besar tersebut terbagi atas *Planning* (perencanaan), *Organizing* (pengorganisasian), *Actuating* (penggerak), *Controlling* (pengendalian). (Haris, 2004)

Model POAC dalam proses pengadaan jenis dan jumlah obat di Apotek 17 ini dilakukan oleh bagian persediaan dapat dilihat pada gambar 3.1.



**Gambar 3.1 Model POAC Pengadaan Jenis dan Jumlah Obat**

##### 1. *Planning*

Pada tahap perencanaan ini dilakukan identifikasi masalah yaitu bagaimana mengetahui jumlah pengadaan yang harus dilakukan sehingga dapat memenuhi kebutuhan permintaan pada periode mendatang. Data yang akan digunakan adalah data permintaan produk *Ampicillin 500 mg* periode Juni 2016 - Mei 2018. Rekapitulasi permintaan produk *Ampicillin 500 mg* periode Juni 2016 - Mei 2018 yang dijelaskan pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1. Rekapitulasi Penjualan Produk**

Periode	Penjualan
Juni 2016	1121 Strip
Juli 2016	1122 Strip
Agustus 2016	1063 Strip
September 2016	1287 Strip
Oktober 2016	1228 Strip
November 2016	1212 Strip
Desember 2017	1100 Strip
Januari 2017	1074 Strip
Februari 2017	1001 Strip
Maret 2017	1000 Strip
April 2017	1100 Strip
Mei 2017	1130 Strip
Juni 2017	1069 Strip
Juli 2017	1031 Strip
Agustus 2017	1369 Strip
September 2017	1600 Strip
Oktober 2017	1402 Strip
November 2017	1337 Strip
Desember 2017	1213 Strip
Januari 2018	1300 Strip
Februari 2018	1231 Strip
Maret 2018	1269 Strip
April 2018	1295 Strip
Mei 2018	1280 Strip

Metode peramalan yang digunakan adalah *Single Exponential Smoothing*. Adapun perhitungannya menggunakan rumus (2.7) yang telah dijelaskan sebelumnya di bab 2 sedangkan untuk  $\alpha$  yang akan digunakan adalah nilai dari rentang nol sampai satu yaitu 0,1 sampai dengan 0,9 sebagai perbandingan. Berdasarkan data penjualan pada Tabel 3.2. Rekapitulasi Penjualan Produk *Ampicillin 500 mg* maka dapat dihitung peramalan permintaan untuk produk *Ampicillin 500 mg* pada bulan Juni 2018.

##### 1. Perhitungan untuk $\alpha = 0,1$

$$\begin{aligned}
 F_{\text{Juni 2018}} &= (0,1 * 1280) + (1 - 0,1) \\
 &\quad * 1295 \\
 &= (128) + (0,9) * 1295 \\
 &= 128 + 1165,5 \\
 &= 1293,50 \text{ (1294 Strip)}
 \end{aligned}$$

##### 2. Perhitungan untuk $\alpha = 0,2$

$$\begin{aligned}
 F_{\text{Juni 2018}} &= (0,2 * 1280) + (1 - 0,2) \\
 &\quad * 1295 \\
 &= (256) + (0,8) * 1295 \\
 &= 256 + 1036 \\
 &= 1292 \text{ Strip}
 \end{aligned}$$

Pengujian peramalan menunjukkan angka terendah pada  $\alpha = 0,9$ . Oleh karena  $\alpha$  0,9 digunakan sebagai nilai  $\alpha$  untuk peramalan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*. Berikut adalah hasil peramalan perencanaan pengadaan produk obat generik lainnya yang ada pada Apotek 17 yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2. Daftar Perencanaan Pengadaan Produk Obat Generik Apotek 17 Periode April 2018**

No.	Produk	Jumlah Peramalan
1.	<i>Acyclovir 200 mg</i>	51 Strip
2.	<i>Acyclovir 400 mg</i>	49 Strip
3.	<i>Acyclovir 5% cream</i>	33 Strip
4.	<i>Ambroxol 30 mg</i>	105 Tube
5.	<i>Amlodipine 10 mg</i>	90 Strip
6.	<i>Ampicillin 500 mg</i>	1281 Strip
7.	<i>Asam Mefenamat</i>	669 Strip
8.	<i>Bisoprolol 5mg</i>	80 Tablet
9.	<i>Captopril 12,5 mg</i>	49 Strip
10.	<i>Captopril 25 mg</i>	39 Strip

##### 2. *Organizing*

Tahapan selanjutnya adalah melakukan pengaturan kembali jumlah perencanaan pengadaan jenis dan jumlah obat ke dalam satuan box dan melakukan perhitungan *safety stock* dan membandingkan persediaan yang ada pada gudang dengan *safety stock* untuk mendapatkan daftar perencanaan baru yang akan digunakan sebagai acuan dalam pengadaan jenis dan jumlah obat pada *supplier*. Daftar perencanaan pengadaan berdasarkan *safety stock* dapat dilihat pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3 Daftar Perencanaan Pengadaan Jenis dan Jumlah Obat Berdasarkan Safety Stock**

No.	Produk	Rencana Pengadaan	Persediaan	Safety Stock	Jumlah Pengadaan	Status	Keterangan
1	Acyclovir 200 mg	51 Strip	68 Strip	9 Strip		Aman	Tidak Diperlukan Pengadaan
2	Acyclovir 400 mg	49 Strip	13 Strip	9 Strip	45 Strip (5 Box)	Tidak Aman	Diperlukan Pengadaan
3	Acyclovir 5% cream	33 Tube	96 Tube	9 Tube		Aman	Tidak Diperlukan Pengadaan
4	Ambroxol 30 mg	105 Strip	70 Strip	9 Strip	44 Strip (5 Box)	Tidak Aman	Diperlukan Pengadaan
5	Amlodipine 10 mg	90 Strip	213 Strip	9 Strip		Aman	Tidak Diperlukan Pengadaan
6	Ampicillin 500 mg	1281 Strip	225 Strip	23 Strip	1079 Strip (108 Box)	Tidak Aman	Diperlukan Pengadaan
7	Asam Mefenamat	669 Strip	1477 Strip	14 Strip		Aman	Tidak Diperlukan Pengadaan
8	Bisoprolol 5mg	80 Tablet	82 Tablet	9 Tablet	7 Tablet (1 Box)	Tidak Aman	Diperlukan Pengadaan
9	Captopril 12.5 mg	49 Strip	367 Strip	9 Strip		Aman	Tidak Diperlukan Pengadaan
10	Captopril 25 mg	39 Strip	272 Strip	9 Strip		Aman	Tidak Diperlukan Pengadaan

### 3. Actuating

tahapan selanjutnya adalah melakukan pengadaan jenis dan jumlah obat kepada *supplier*. Pertimbangan pemilihan *supplier* adalah berdasarkan harga termurah yang diajukan oleh *supplier*. Berikut adalah data *supplier* yang terpilih dan rincian pengadaan jenis dan jumlah obat yang akan dipesan kepada *supplier* periode Juni 2018 yang dapat dilihat pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4. Rincian Pengadaan Jenis dan Jumlah Obat Periode Juni 2018**

No.	Produk	Jumlah Pengadaan	Supplier Terpilih	Harga	Total Harga
1	Acyclovir 400 mg	5 Box	PBF. Tri Saptajaya	Rp. 75.990,-	Rp. 379.950,-
2	Ambroxol 30 mg	5 Box	PBF. Gidion	Rp. 14.062,-	Rp. 73.010,-
3	Ampicillin 500 mg	108 Box	PBF. Kimia Farma	Rp. 3.700,-	Rp. 399.600,-
4	Bisoprolol 5mg	1 Box	PBF. Mutiara Farma	Rp. 69.649,-	Rp. 69.649,-

### 3. Controlling

bagian persediaan melakukan proses pengontrolan jumlah pengadaan dengan jumlah perencanaan pengadaan. Berikut adalah data pengontrolan pengadaan jenis dan jumlah obat periode Juni 2018 yang dapat dilihat pada Tabel 3.5.

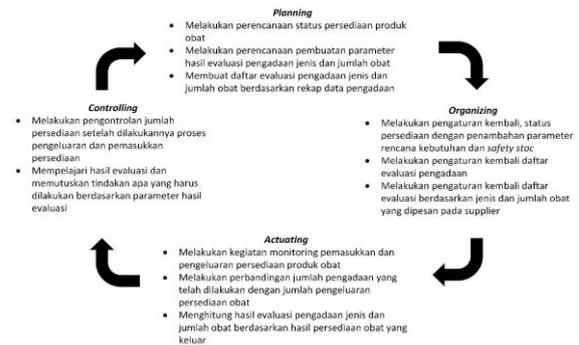
**Tabel 3.5. Pengontrolan Pengadaan Jenis dan Jumlah Obat Periode Juni 2018**

No.	Produk	Rencana Pengadaan	Safety Stock	Rencana Kebutuhan	Jumlah Pengadaan	Minimal Pengadaan	Selisih Pengadaan	Keterangan
1	Acyclovir 200 mg	51 Strip	9 Strip					Tidak dilakukannya pengadaan
2	Acyclovir 400 mg	49 Strip	9 Strip	45 Strip	50 Strip (5 Box)	10 Strip (1 Box)	5 Strip	Perencanaan Pengadaan
3	Acyclovir 5% cream	33 Tube	9 Tube					Tidak dilakukannya pengadaan
4	Ambroxol 30 mg	105 Strip	9 Strip	44 Strip	50 Strip (5 Box)	10 Strip (1 Box)	6 Strip	Sesuai Perencanaan Pengadaan
5	Amlodipine 10 mg	90 Strip	9 Strip					Tidak dilakukannya pengadaan
6	Ampicillin 500 mg	1281 Strip	23 Strip	1079 Strip	1080 Strip (108 Box)	10 Strip (1 Box)	1 Strip	Sesuai Perencanaan Pengadaan
7	Asam Mefenamat	669 Strip	14 Strip					Tidak dilakukannya pengadaan
8	Bisoprolol 5mg	80 Tablet	9 Tablet	7 Tablet	30 Tablet (1 Box)	30 Tablet (1 Box)	23 Tablet	Perencanaan Pengadaan
9	Captopril 12.5 mg	49 Strip	9 Strip					Tidak dilakukannya pengadaan
10	Captopril 25 mg	39 Strip	9 Strip					Tidak dilakukannya pengadaan

## 3.2. Analisis Monitoring Persediaan dan Evaluasi Pengadaan Jenis dan Jumlah Obat

POAC monitoring persediaan berjalan serangkaian pada tahapan-tahapan POAC yang telah

dilakukan sebelumnya, yaitu analisis POAC pengadaan jenis dan jumlah obat, analisis POAC penyimpanan jenis dan jumlah obat, dan analisis POAC pengeluaran jenis dan jumlah obat.



**Gambar 3.2 Model POAC Monitoring Persediaan dan Evaluasi Pengadaan Jenis dan Jumlah Obat**

### 1. planning

Kegiatan perencanaan pada tahapan ini adalah membuat indikator persediaan produk obat yang akan digunakan dalam proses monitoring persediaan. Indikator persediaan yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6. Indikator Persediaan Jenis dan Jumlah Obat**

Indikator Persediaan
Aman
Tidak Aman

Sedangkan perencanaan tahapan evaluasi pengadaan dilakukan oleh manajer. Manajer melakukan perencanaan pembuatan parameter hasil evaluasi yang akan digunakan sebagai dasar penentuan hasil evaluasi. Berikut adalah parameter hasil evaluasi yang dapat dilihat pada Tabel 3.7.

**Tabel 3.7. Daftar Parameter Penentuan Hasil Evaluasi Pengadaan Jenis dan Jumlah Obat**

No.	Hasil Evaluasi	Keputusan
1.	$\geq 0\% \text{ \& } \leq 20\%$	Pengadaan sudah sesuai dengan kebutuhan
2.	$> 20\% \text{ \& } \leq 40\%$	Perlu adanya penekanan jumlah pengadaan
3.	$> 40\%$	Tidak diperlukan adanya pengadaan

Setelah melakukan perencanaan pembuatan parameter hasil evaluasi, tahapan selanjutnya adalah melakukan evaluasi pengadaan jenis dan jumlah obat berdasarkan data rekap pengadaan jenis dan jumlah obat. Berikut adalah daftar evaluasi pengadaan jenis dan jumlah obat yang dapat dilihat pada Tabel 3.8.

**Tabel 3.8. Daftar Evaluasi Pengadaan Jenis dan Jumlah Obat Periode Juni 2018**

No.	Tanggal Pengadaan	Supplier	Status Evaluasi
1.	31 Mei 2018	PBF. Kimia Farma	Belum Dilakukan
2.	31 Mei 2018	PBF. Tri Saptajaya	Sudah Dilakukan
3.	31 Mei 2018	PBF. Gidion	Sudah Dilakukan

4.	31 Mei 2018	PBF. Mutiara Farma	Sudah Dilakukan
----	-------------	--------------------	-----------------

## 2. Organizing

Tahapan pengaturan monitoring persediaan dilakukan oleh bagian persediaan. Bagian persediaan melakukan pengaturan kembali indikator persediaan dengan menambahkan parameter rencana kebutuhan dan *safety stock*. Berikut adalah pengaturan ulang indikator persediaan yang dapat dilihat pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.9. Pengaturan Ulang Indikator Persediaan Jenis dan Jumlah Obat**

Kondisi	Indikator Persediaan
Rencana kebutuhan + <i>Safety Stock</i> – Sisa Persediaan, rencana pengadaan menghasilkan nilai positif	Aman
Rencana kebutuhan + <i>Safety Stock</i> – Sisa Persediaan, rencana pengadaan menghasilkan nilai negatif	Tidak Aman

## 3. Actuating

Bagian persediaan melakukan pelaksanaan Tahapan actuating (pelaksanaan) pada monitoring persediaan jenis dan jumlah obat adalah melakukan monitoring pada kegiatan penyimpanan dan pengeluaran seperti yang sudah dilakukan pada kegiatan POAC penyimpanan dan pengeluaran persediaan. Berikut adalah status persediaan pada saat setelah dilakukan penyimpanan persediaan jenis dan jumlah obat yang dapat dilihat pada Tabel 3.10.

**Tabel 3.10. Status monitoring persediaan pada saat penerimaan pengadaan**

No.	Produk	Persediaan Awal	Persediaan Masuk	Persediaan Keluar	Persediaan Akhir	Status
1	<i>Acyclovir</i> 200 mg	68 Strip	0 Strip	0 Strip	68 Strip	Aman
2	<i>Acyclovir</i> 400 mg	13 Strip	50 Strip	0 Strip	63 Strip	Aman
3	<i>Acyclovir</i> 5% cream	96 Tube	0 Tube	0 Tube	96 Tube	Aman
4	<i>Ambroxol</i> 130 mg	70 Strip	50 Strip	0 Strip	120 Strip	Aman
5	<i>Amlodipine</i> 10 mg	213 Strip	0 Strip	0 Strip	213 Strip	Aman
6	<i>Ampicillin</i> 500 mg	225 Strip	1080 Strip	0 Strip	1305 Strip	Aman
7	<i>Asam Mefenamat</i>	1477 Strip	0 Strip	0 Strip	1477 Strip	Aman
8	<i>Bisoprolol</i> 5mg	82 Tablet	30 Tablet	0 Tablet	112 Tablet	Aman
9	<i>Captopril</i> 12,5 mg	367 Strip	0 Strip	0 Strip	367 Strip	Aman
10	<i>Captopril</i> 125 mg	2727 Strip	0 Strip	0 Strip	2727 Strip	Aman

Manajer pada tahapan pelaksanaan dalam evaluasi pengadaan jenis dan jumlah obat adalah melakukan perbandingan jumlah pengadaan yang telah dilakukan dengan jumlah persediaan obat yang telah berhasil terjual pada periode bersangkutan. Berikut adalah hasil evaluasi pengadaan pada akhir bulan yang dapat dilihat pada Tabel 3.11.

**Tabel 3.11. Hasil Evaluasi Pengadaan**

No.	Produk	Persediaan Awal	Persediaan Masuk	Persediaan Keluar	Persediaan Akhir	Hasil Evaluasi
1.	<i>Ampicillin</i> 500 mg	225 Strip	1080 Strip	1291 Strip	14 Strip	1,07 %

## 4. controlling

Setelah dilakukan proses pemasukkan dan pengeluaran persediaan produk obat bagian persediaan melakukan proses pengontrolan jumlah persediaan obat apabila status produk obat menjadi tidak aman maka segera diperlukan pengadaan kembali pada periode berikutnya. Sedangkan manajer dalam proses evaluasi pengadaan adalah mempelajari hasil evaluasi dan memutuskan tindakan apa yang harus dilakukan sebagai acuan dalam perencanaan pengadaan pada periode selanjutnya. penentuan tindakan yang harus dilakukan pada evaluasi dapat dilihat pada Tabel 3.12.

**Tabel 3.12. Hasil Penentuan Evaluasi Pengadaan**

No.	Produk	Hasil Evaluasi	Hasil Keputusan
1.	<i>Ampicillin</i> 500 mg	1,07 %	Pengadaan sudah sesuai dengan kebutuhan

## 3.3. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Analisis perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan sistem informasi manajemen persediaan obat yang berbasis website. Spesifikasi perangkat keras yang terdapat di Apotek 17 dapat dilihat pada Tabel 3.13.

**Tabel 3.13. Analisis Perangkat Keras yang tersedia**

No.	Perangkat	Spesifikasi
1	Prosesor	<i>Speed</i> , 2,6 Ghz
2	RAM	4 GB
3	<i>Harddisk</i>	500 GB
4	Monitor	Monitor 14"
5	Jaringan	Akses Internet

## 3.4. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

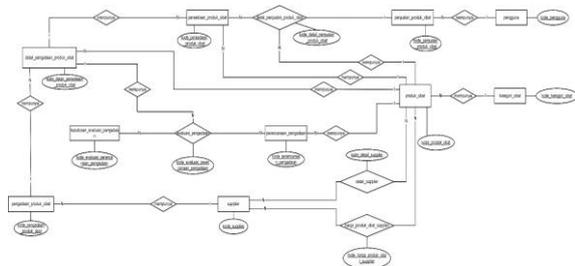
Analisis kebutuhan perangkat lunak dilakukan untuk menunjang berjalannya sistem yang akan dibuat di Apotek 17. Spesifikasi perangkat lunak yang terdapat di Apotek 17 dapat dilihat pada Tabel 3.14.

**Tabel 3.14. Analisis Perangkat Lunak yang tersedia**

No	Perangkat	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 8
2	Browser	Mozilla Firefox, Chrome
3	Database Server	XAMPP Server
4	Aplikasi	1. Adobe Dreamweaver CS6 2. Adobe Reader

### 3.5. Analisis Basis Data

Analisis basis data pada sistem informasi manajemen persediaan obat di Apotek 17 akan dibangun menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan kamus data yang bertujuan untuk menggambarkan proses perancangan atau gambaran data yang saling berhubungan dan disimpan dalam sistem.



**Gambar 3.3. Entity Relationship Diagram (ERD)**

#### 3.5.1. Kamus Data ERD

Berikut adalah kamus data dari ERD pada sistem informasi manajemen persediaan obat di Apotek 17.

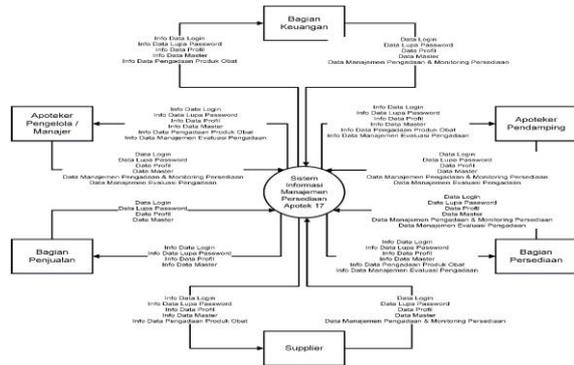
**Tabel 3.15 Kamus Data ERD**

No.	Nama Entitas	Nama Atribut
1	pengguna	kode_pengguna, nama, jabatan, level, email, username, password, photo, status, tanggal_update
2	penjualan_produk_obat	kode_penjualan_produk_obat, kode_pengguna, tanggal
3	detail_penjualan_produk_obat	kode_detail_penjualan_produk_obat, kode_penjualan_produk_obat, kode_produk_obat, jumlah, harga

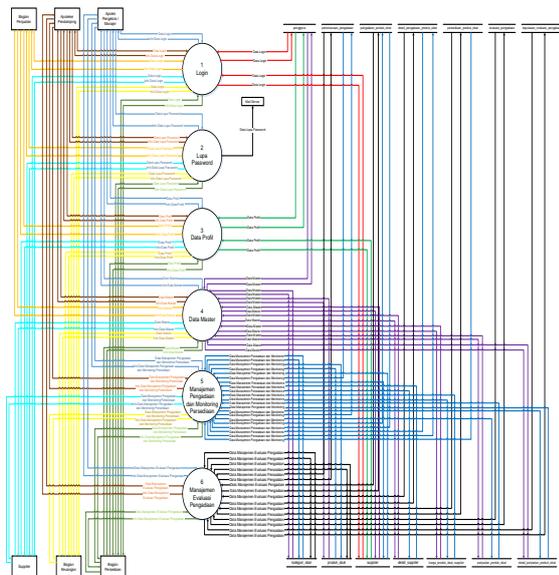
4	persediaan_produk_obat	kode_persediaan_produk_obat, kode_detail_pengadaan_produk_obat, kode_detail_penjualan_produk_obat, kode_produk_obat, tanggal, persediaan_masuk, persediaan_keluar
5	detail_pengadaan_produk_obat	kode_detail_pengadaan_produk_obat, kode_pengadaan_produk_obat, jumlah_pengadaan, jumlah_dikirim, jumlah_diterima, tanggal_pengiriman, tanggal_penerimaan
6	pengadaan_produk_obat	kode_pengadaan_produk_obat, kode_supplier, tanggal_pengadaan, status_pembayaran, status_pengadaan
7	kategori_obat	kode_kategori_obat, nama_kategori_obat, status
8	produk_obat	kode_produk_obat, kode_kategori_obat, nama_produk_obat, satuan_beli, satuan_jual, isi, harga_jual_kemasan, harga_jual_eceran, hasil_peramalan, safety_stok, status
9	perencanaan_pengadaan	kode_perencanaan_pengadaan, kode_produk_obat, tanggal_perencanaan, nama_perencanaan, jumlah_pengadaan, bulan, tahun
10	evaluasi_pengadaan	kode_evaluasi_pengadaan, kode_perencanaan_pengadaan, kode_detail_pengadaan_produk, kode_keputusan_evaluasi_pengadaan, tanggal_evaluasi, hasil_evaluasi, status_evaluasi
11	keputusan_evaluasi_pengadaan	kode_keputusan_evaluasi_pengadaan, nama_keputusan, batas_bawah_nilai_evaluasi, batas_atas_nilai_evaluasi, status
12	supplier	kode_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, no_kontak_supplier, email_supplier, username, password, tanggal_update, status
13	detail_supplier	kode_detail_supplier, kode_supplier, kode_produk_obat, status
14	harga_produk_obat_supplier	kode_harga_produk_obat_supplier, kode_supplier, kode_produk_obat, harga_produk_obat, status

### 3.6. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional adalah analisis yang menjelaskan aliran data ataupun informasi yang mencakup penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa untuk pembuatan perangkat lunak yang akan dibangun.



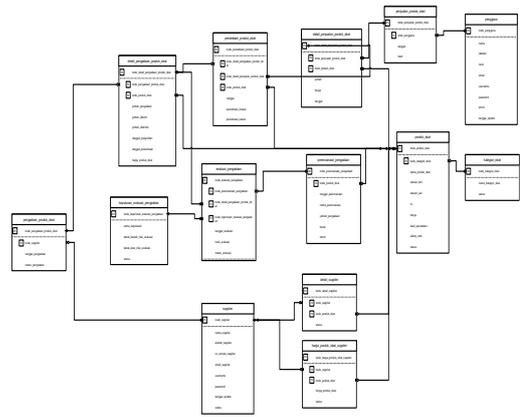
Gambar 3.4. Diagram Konteks



Gambar 3.5. DFD Level 1

### 3.7. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan setelah tahap analisis selesai dilakukan. Perancangan sistem disebut juga sebagai perencanaan atau membuat gambaran-gambaran sketsa menjadi satu elemen.



Gambar 3.6. Skema Relasi

## 4. PENGUJIAN

Pengujian yang dipergunakan untuk menguji sistem yang baru adalah metode pengujian black box dan pengujian beta.

### 4.1. Pengujian Blak Box

Pengujian yang dipergunakan untuk menguji sistem yang baru adalah metode pengujian black box dan pengujian beta. Konsep *black box* digunakan untuk merepresentasikan sistem yang cara kerja di dalamnya tidak tersedia untuk diinspeksi. (Hariyanto, 2004). Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus sample uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa pada proses sudah benar. Penyaringan kesalahan proses dalam bentuk arahan tampilan halaman pesan sudah cukup maksimal. Secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan output yang diharapkan.

### 4.2. Pengujian Beta

Pengujian beta yaitu Pelanggan melakukan serangkainya pengujian khusus dalam upaya menemukan kesalahan sebelum menerima perangkat lunak dari pengembang, pengujian penerimaan bisa sangat formal dan membutuhkan banyak hari atau banyak minggu (Pressman, 2012). Hasil pengujian Beta yang di lakukan terhadap amanajer menjelaskan bahwa sistem sudah berjalan dengan baik dalam mengelola data pengguna dan penggunaan cukup mudah dengan tampilan antarmuka cukup baik. Hasil pngujian terhadap pengguna apoteker pendamping menjelaskan sistem sudah berjalan dengan baik dalam mengelola data pengguna dan penggunaan tampilan antarmuka mudah untuk dimengerti. Sistem suda dapat membantu bagian persediaan dalam mengelola data obat dengan baik, membantu dalam hal pengelolaan data obat, memudahkan dalam pencatatan penerimaan dan pengeluaran obat pada rak penyimpanan, memudahkan pemantauan dalam persediaan barang pada rak penyimpanan serta sistem mudah untuk dimengerti dengan sedikit arahan dalam penggunaan. sistem sudah sangat baik dalam mengelola data anggaran, membantu dalam pengelolaan data anggaran, memudahkan verifikasi

pengajuan obat serta sistem sedikit bingung untuk dimengerti pada saat pertama digunakan. sistem sangat berguna bagi bagian penjualan dalam hal pengelolaan data penjualan produk obat, serta sistem cukup mudah digunakan dengan antarmuka yang menarik. Sistem suda membantu *supplier* dalam hal pengelolaan data pengadaan untuk *supplier*, membantu dalam pengelolaan data pengadaan obat, serta kemudahan penggunaan sistem biasa saja dengan antarmuka yang biasa saja.

## 5. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dalam penulisan tugas akhir ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem informasi manajemen persediaan obat Apotek 17 dapat membantu bagian persediaan dalam menentukan perencanaan pengadaan jenis dan jumlah obat yang tepat untuk di pesan kepada *supplier* serta dapat meminimalisir terjadinya kekosongan persediaan jenis dan jumlah obat.
2. Sistem informasi manajemen persediaan produk obat Apotek 17 dapat membantu manajer dalam menentukan hasil evaluasi kegiatan pengadaan jenis dan jumlah obat yang tepat yang akan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan perencanaan pengadaan periode berikutnya.

### 5.2. Saran

Saran untuk pengembangan sistem informasi manajemen persediaan produk obat ini ada beberapa saran yang dapat dilakukan, antara lain.

1. Melakukan analisis untuk pembuatan *dashboard* seperti pembuatan sistem informasi eksekutif berdasarkan persediaan produk obat yang dapat digunakan apoteker pengelola/ manajer untuk melakukan pengawasan dan pengambil keputusan berdasarkan hasil analisis *dashboard* untuk kemajuan pada Apotek 17.
2. Pengembangan dalam sistem penjualan dengan menambahkan adanya fitur pemesanan secara *online*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Widiastuti, N. I., & Susanto, R. (2014). Kajian sistem monitoring dokumen akreditasi teknik informatika unikom. *majalah ilmiah UNIKOM*, 12(2).
- Lukas, D. & Hadi, R. S., 2009. *Manajemen Logistik PedomanPraktis*. Jakarta: Grasindo.
- Nur, B. S., 2006. *Sistem Inventori*. Bandung: ITB.
- Freddy, R., 2004. *Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Gaol, L. J., 2008. *Pemahaman dan Aplikasi*. Jakarta: Grasindo.
- Handoko, T. H., 2000. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: BPFE.
- Haris, A. d. B., 2004. *Pengantar Manajemen*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Makridakis, S., Wheelwright, S. C. & McGee, V. E., 1999. *Metode dan Aplikasi Peramalan Jilid 1*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Hariyanto, B., 2004. *Sistem Manajemen Basis Data*. Bandung: Informatika.
- Dwi Putro, M. R., Sutanto, T. & Sutomo, E., 2014. Sistem Informasi Monitoring Antrian Pada Koperasi Setia Bhakti Wanita Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi*, Volume 3, p. 205.
- Sukarna, Sistem Informasi Manajemen, Jakarta, 2011.
- I. Fathansyah, Basis Data, Bandung: Informatika Bandung, 1999.
- R. S. Pressman. 2012, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Solo: Andi Publisher.