

PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN OBAT-OBATAN DI GUDANG APOTEK PT. ABDI YAKIN ANUGERAH

Muhamad Rizky Maulana¹, Riani Lubis²

^{1,2}Teknik Informatika - Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung

E-mail : muhamadrizkymaulana11@gmail.com¹, riani.lubis@email.unikom.ac.id²

ABSTRAK

Apotek keluarga merupakan unit pelayanan dalam bidang farmasi yang melayani penjualan baik untuk pasien dari klinik maupun umum. Adapun jenis penjualan terbagi menjadi 3 (tiga) macam yaitu jenis penjualan obat berdasarkan resep dari klinik, jenis penjualan obat umum dan jenis penjualan narkotik. Apotek Keluarga merupakan bagian dari sistem pelayanan kesehatan Klinik Keluarga. Apotek dan Klinik ini dibawah naungan PT. Abdi Yakin Anugerah yang beralamat di kampung Cigombong, Desa Ciherang, Kecamatan Pacet, Cianjur, Jawa Barat. Permasalahan apotek keluarga terdapat pada manajemen persediaan sehingga terjadi kekosongan persediaan obat serta terjadi pemesanan yang melewati batas tanggal yang telah ditentukan. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem informasi manajemen persediaan yang dapat membantu kepala bagian gudang di apotek keluarga dalam menentukan jumlah pemesanan yang optimal serta membantu dalam menentukan kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kepada *supplier* agar tidak terjadi kekosongan persediaan dan dapat memenuhi batas maksimum persediaan. Dengan menggunakan metode analisis ABC / analisis Pareto untuk pengelompokan data, metode *Economic Order Quantity (EOQ)* digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal yang berhubungan dengan *Maximum Inventory* serta metode *Reorder Point (ROP)* digunakan untuk menentukan pemesanan kembali. Sehingga sistem informasi yang dibangun dapat menyelesaikan permasalahan manajemen persediaan pada Apotek Keluarga.

Kata kunci : Apotek, Sistem Informasi Manajemen Persediaan, Analisis ABC, *Economic Order Quantity (EOQ)*, *Reorder Point (ROP)*.

1. PENDAHULUAN

Apotek Keluarga merupakan suatu unit atau bagian yang menyelenggarakan pelayanan dalam bidang farmasi baik untuk pasien dari klinik maupun umum dan merupakan bagian dari sistem pelayanan kesehatan Klinik Keluarga. Apotek dan Klinik ini dibawah naungan PT. Abdi Yakin Anugerah yang beralamat di kampung Cigombong, Desa Ciherang, Kecamatan Pacet, Cianjur, Jawa

Barat. Apotek Keluarga merupakan suatu unit atau bagian yang menyelenggarakan pelayanan dalam bidang farmasi baik untuk pasien dari klinik maupun umum. Kegiatan pelayanan dalam bidang farmasi yang dilakukan seperti penjualan obat-obatan. Adapun jenis penjualan obat yang dilakukan di Apotek Keluarga ada 3 (tiga) macam yaitu jenis penjualan obat berdasarkan resep dari klinik, jenis penjualan obat umum, dan jenis penjualan narkotik.

Berdasarkan hasil dari wawancara dengan kepala gudang di Apotek Keluarga, kepala gudang memaparkan bahwa permasalahan yang terjadi yaitu kepala gudang mengalami kesulitan dalam menentukan jumlah pemesanan atau pembelian yang optimal karena proses yang sekarang dilakukan untuk menentukan jumlah pesanan hanya berdasarkan intuisi saja sehingga kepala gudang tidak mengetahui jumlah pemesanan yang harus dipenuhi. Hal tersebut dipengaruhi karena belum ditentukannya batas maksimum untuk masing-masing obat. Sehingga kepala gudang tidak mengetahui apakah jumlah pesanan yang dilakukan sudah mendekati batas maksimum persediaan obat yang dibutuhkan atau belum. Batas maksimum yang dimaksud adalah batas dimana stok gudang harus dipenuhi (*maximum inventory*). *Maximum inventory* untuk persediaan obat sangat penting untuk diterapkan, tujuannya sebagai acuan untuk mengetahui bahwa jumlah persediaan obat-obatan di gudang apotek tidak berlebih dan tidak mengalami kekosongan pada saat waktu tunggu selama pemesanan berikutnya. Jika persediaan stok obat di gudang utama sampai habis maka akan mempengaruhi kedalam pelayanan di apotek karena ketika apotek memerlukan obat, obat tersebut tidak tersedia di gudang utama sehingga menyebabkan pasien harus membeli obat di apotek lain atau pasien harus menunggu terlebih dahulu minimal satu hari sampai obat yang diinginkan tersedia di apotek dan itu merupakan suatu kerugian untuk pihak perusahaan juga. Berdasarkan data stok gudang pada bulan Januari 2017 – Desember 2017 dari 414 obat yang dimiliki oleh Apotek Keluarga sebanyak 58,9 % atau sebanyak 244 obat mengalami kekosongan persediaan obat.

Selain itu kepala gudang mengalami kesulitan dalam menentukan kapan harus melakukan pemesanan obat kembali ke *supplier* karena selama ini pemesanan dilakukan ketika persediaan obat

telah habis, hal tersebut disebabkan belum ditentukannya penentuan titik pemesanan obat kembali ke supplier oleh perusahaan. Selain itu juga mengakibatkan waktu pemesanan tidak menentu dan sering terjadi waktu pemesanan diluar jadwal, sedangkan perusahaan menetapkan bahwa waktu pemesanan hanya boleh dilakukan pada rentang tanggal 1 sampai 15 setiap bulannya. Berdasarkan data pemesanan obat pada periode bulan Januari 2017 – Desember 2017 sebanyak 212 kali frekuensi pemesanan obat terdapat 40% terjadi pemesanan obat melebihi tanggal yang telah ditetapkan.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, peneliti bermaksud akan membuat sistem informasi manajemen persediaan untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang ada di Apotek Keluarga.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Apotek

Kata apotek menurut pasal 1 ayat 1 dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2017 tentang apotek, apotek adalah suatu sarana kefarmasian tempat dilakukannya praktek kefarmasian oleh Apoteker [6].

2.2 Sistem Informasi Manajemen

Kata sistem informasi manajemen Menurut Chamdan dalam buku sistem informasi manajemen dapat diartikan “sebuah sistem manusia/mesin yang terintegrasi untuk menyajikan sebuah informasi guna mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan [8]”.

Sistem informasi manajemen merupakan sekumpulan dari subsistem yang saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan yang saling berinteraksi dan bekerja satu sama lain dengan cara-cara untuk melakukan pengolahan data [12].

2.3 Manajemen Persediaan

Kata manajemen menurut DR. Ir. Eddy Soeryanto Soegoto dalam buku Entrepreneurship menjadi pebisnis ulung dapat diartikan “proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan sumber daya organisasi untuk mencapai tujuan organisasi [1]”.

Persediaan adalah suatu teknik untuk manajemen material yang berkaitan dengan persediaan. Material manajemen dalam persediaan yang digunakan diantaranya, permintaan yang terjadi (*demand*) dan biaya-biaya yang terkait dengan persediaan [2].

Manajemen persediaan merupakan salah satu teknik untuk menyelesaikan permasalahan dalam persediaan untuk mencapai keseimbangan antara kekurangan atau kelebihan persediaan dengan meminimalkan biaya persediaan dan meningkatkan pelayanan yang bertujuan meningkatkan keuntungan.

2.4 Model Analisis ABC

Sesuai dengan namanya analisis ABC merupakan salah satu model yang membagi persediaan ke dalam 3 (tiga) kelas yang berbeda berdasarkan atas nilai persediaan. Nilai persediaan yang dimaksud bukanlah harga dari per satuan unit persediaan melainkan jumlah nilai dari keseluruhan item pada satu periode atau volume tahunan tertentu. Kriteria analisis ABC terbagi kedalam masing-masing kelas, diantaranya :

1. Kelas A – memiliki nilai persediaan yang tinggi setiap periode sekitar 70%-80% dari total biaya persediaan tahunan dan sekitar 15% dari jumlah total persediaan, namun memerlukan pengawasan yang intensif karena mempunyai dampak yang sangat tinggi terhadap biaya.
2. Kelas B – memiliki nilai persediaan yang menengah sekitar 15%-25% dari total biaya persediaan tahunan dan sekitar 30% dari jumlah total persediaan.
3. Kelas C – memiliki nilai persediaan yang rendah sekitar 5% dari total biaya persediaan tahunan, namun memiliki jumlah yang banyak sekitar 55% dari jumlah total persediaan. Pengendalian persediaan tidak dilakukan setiap saat sehingga lebih sederhana.

2.5 Model Economic Order Quantity (EOQ)

Jumlah pemesanan ekonomis adalah jumlah barang yang dibeli dengan biaya persediaan yang minimum atau jumlah pemesanan yang optimal [5]. Jumlah pesanan ekonomis adalah jumlah persediaan yang menimbulkan biaya persediaan setiap tahunnya [9]. EOQ bertujuan untuk menentukan jumlah pesanan dengan mempertimbangkan total biaya dari pemesanan dan biaya dari penyimpanan dengan memenuhi total biaya persediaan yang minimal. Menurut Prawirosentono dalam buku manajemen operasi: analisis dan studi kasus edisi ke empat menjelaskan bahwa biaya pemesanan, biaya penyimpanan, jumlah kebutuhan per tahun dan jumlah kuantitas setiap kali pemesanan merupakan unsur-unsur yang terdapat dalam metode EOQ [10]. Proses untuk menentukan besarnya ukuran suatu jumlah pemesanan yang optimal untuk sebuah item, berdasarkan dari masing-masing kebutuhan bersih yang dihasilkan setiap periodenya [11].

Untuk menentukan biaya total persediaan (TC(Q)) dapat dihitung dengan persamaan:

$$TC(Q) = h \cdot \left(\frac{Q}{2}\right) + A \cdot \left(\frac{D}{Q}\right) + c \cdot D \quad (1)$$

Perhitungan yang digunakan untuk menentukan kuantitas/jumlah pesanan yang ekonomis atau EOQ dapat dilihat di persamaan:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot A \cdot D}{h}} \quad (2)$$

Dari perhitungan EOQ dapat diketahui frekuensi pemesanan dan waktu interval pemesanan yang dapat dilihat dalam persamaan:

$$f = \frac{D}{Q} \text{ dan } v = \frac{1}{f} = \frac{Q}{D} \quad (3)$$

2.6 Titik Pemesanan Kembali

Titik Pemesanan kembali atau ROP ditentukan berdasarkan kebutuhan selama waktu tunggu pesanan. Jika posisi stok dari persediaan mencukupi untuk memenuhi kebutuhan permintaan selama waktu tunggu, maka pemesanan kembali harus dilakukan sebanyak Q. Titik pemesanan kembali dapat ditunjukkan dengan persamaan:

$$RP = B = \frac{DL}{12} \quad (4)$$

Jika $B < Q$ maka stok persediaan aman selama waktu tunggu.

Jika $B > Q$ maka stok persediaan akan mengalami kekurangan setiap kali melakukan pemesanan.

Jika kedua kondisi tersebut tidak diterapkan, maka perlu diadakan kebijakan untuk persediaan pengaman atau *safety stock*. Perhitungan *reorder point* ada dan tidak adanya *safety stock*, dapat dilihat dalam persamaan :

1. Tanpa Kebijakan *Safety Stock*

$$RP = \frac{EOQ}{lama \text{ perputaran produksi}} \times lead \text{ time} \quad (5)$$

2. Dengan Kebijakan *Safety Stock*

$$RP = \left(\frac{EOQ}{lama \text{ perputaran produksi}} \times lead \text{ time} \right) + safety \text{ stock} \quad (6)$$

2.7 Persediaan Pengaman

Tujuan dari persediaan pengaman selain untuk meminimalkan terjadinya kekurangan stok juga dapat mengurangi penambahan biaya penyimpanan dan biaya kekurangan stok. Biaya penyimpanan akan semakin bertambah bersamaan dengan adanya penambahan yang berasal dari titik pemesanan kembali oleh karena adanya kebijakan dari *safety stock*.

Perhitungan dalam menentukan standar deviasi dapat dilihat pada persamaan:

$$SD = \frac{\sum(x-x')^2}{n} \quad (7)$$

Perhitungan untuk menghitung persediaan pengaman dapat dilihat pada persamaan:

$$SS = SD \times Z \quad (8)$$

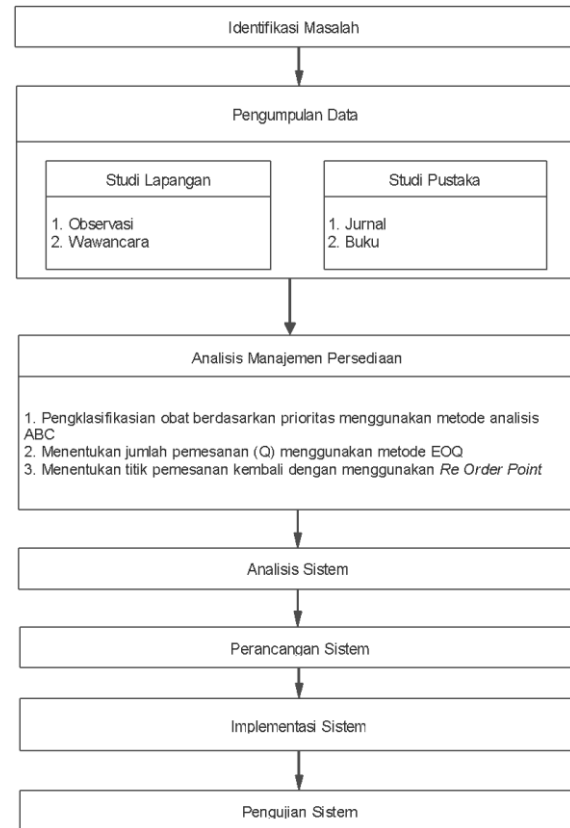
2.8 Persediaan Maksimum

Persediaan maksimum atau yang dikenal dengan *maximum inventory* adalah batas jumlah persediaan yang sebaiknya dapat diandalkan/dipenuhi oleh perusahaan agar kuantitas atau jumlah stok persediaan yang ada pada gudang tidak berlebihan [3]. Perhitungan untuk menentukan persediaan maksimum dapat dilihat pada persamaan:

$$Max \text{ Inventory} = Safety \text{ Stock} + EOQ \quad (9)$$

3. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang dilakukan, dan dapat digunakan untuk memecahkan suatu masalah. Dalam penelitian ini metodologi yang digunakan memiliki tahapan yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah tahap untuk menemukan permasalahan yang terjadi di tempat penelitian yaitu Apotek Keluarga PT. Abdi Yakin Anugerah. Sehingga dari permasalahan yang ada akan ditentukan aplikasi apa yang dibutuhkan oleh Apotek Keluarga PT. Abdi Yakin Anugerah.

3.2 Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode wawancara dengan cara melakukan tanya jawab langsung dengan bagian kepala gudang, observasi mengumpulkan data mengenai sistem manajemen persediaan di Apotek Keluarga dan mempelajari baik buku maupun jurnal tentang manajemen persediaan.

3.3 Analisis Manajemen Persediaan

Analisis metode manajemen persediaan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam manajemen persediaan dengan analisis ABC, EOQ, ROP.

3.4 Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan untuk mengetahui kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional sistem yang akan dibangun.

3.5 Perancangan Sistem

Tahap Perancangan sistem dilakukan setelah melakukan analisis sistem yang akan dibangun.

3.6 Implementasi Sistem

Tahap Implementasi sistem merupakan tahapan untuk menerapkan atau mengimplementasikan yang telah dirancang sesuai dengan yang diharapkan.

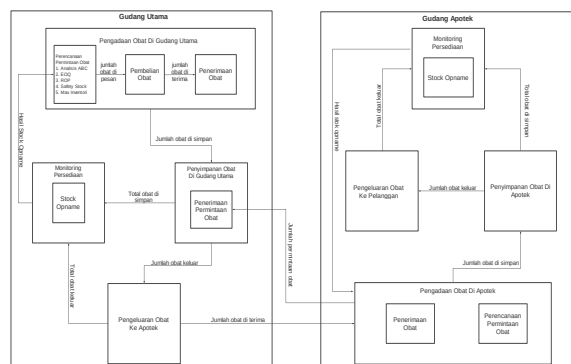
3.7 Pengujian Sistem

Tahap pengujian merupakan tahap pengetesan pada aplikasi yang telah dibangun. Pengujian yang akan dilakukan untuk aplikasi media pembelajaran bertujuan untuk menguji aplikasi yang dibangun dan mengamati ada atau tidaknya kekurangan dalam aplikasi. Metode pengujian sistem menggunakan pendekatan *BlackBox* dan *Penerima Pengguna*.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem Informasi Manajemen (SIM) Persediaan Obat-Obatan Di Gudang Apotek PT. Abdi Yakin Anugerah

Sistem Informasi Manajemen Persediaan yang berada di Apotek Keluarga PT. Abdi Yakin Anugerah memiliki dua kegiatan diantaranya kegiatan di gudang obat utama dan gudang obat apotek (tempat penyimpanan obat apotek). Adapun gambaran dari model sistem informasi manajemen persediaan yang akan digunakan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Model Manajemen Persediaan Obat-obatan di gudang Apotek Keluarga PT. Abdi Yakin Anugerah

1. Metode Analisis ABC

(Farida, 2016) pengklasifikasian analisis ABC dengan mengelompokkan persediaan berdasarkan nilai penjualan [7]. Adapun langkah-langkah dalam menentukan kelas/kategori obat-obatan dengan analisis ABC adalah sebagai berikut [4]:

1. Menghitung jumlah pengeluaran per tahun untuk setiap satuan unit obat.

2. Membuat daftar harga dari setiap obat.
3. Mengalikan jumlah pengeluaran dengan harga obat untuk mendapatkan nilai investasi.
4. Mengurutkan nilai investasi dari yang terbesar hingga terkecil.
5. Menghitung nilai investasi kumulatif.
6. Menghitung persentase dari nilai investasi kumulatif.
7. Mengelompokkan obat-obatan berdasarkan persentase dari nilai investasi kumulatif.
8. Apabila nilai frekuensi kumulatifnya 0 sampai dengan 80% maka dikelompokkan sebagai A. Apabila berkisar antara 80 – 95% akan dikelompokkan sebagai B, dan apabila berkisar antara 95 – 100% akan dikelompokkan sebagai C.

Hasil dari proses pengklasifikasian analisis abc terdapat 37 jenis obat yang masuk dalam kategori/kelas A. Obat-obatan tersebut dijadikan sebagai bahan untuk melakukan perhitungan pada langkah selanjutnya. Obat-obatan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

2. Metode EOQ

Sampel data yang digunakan untuk menentukan EOQ yaitu data hasil dari analisis ABC yang merupakan kelas A karena obat-obatan yang berada dalam kelas A merupakan obat-obatan yang perlu perhatian khusus dan harus segera dilakukan pemesanan. Obat-obatan yang berada di kelas A dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Obat-Obatan Kelas A

No	Nama Obat	Satuan	Total Pembelian	Frekuensi
1	Amlodipine 10	box	45	3
2	Amlodipine 5	box	240	7
3	Brocon	box	28	3
4	cendo xytrol	fls	75	3
5	Elsiron (FORTE)	box	70	5
6	enzymplex	box	35	6
7	etaflox	box	25	3
8	galtaren	tube	62	5
9	Grantusif	box	50	8
10	helixime	box	48	9
11	Histigo	box	86	7
12	holimox	box	27	3
13	hufadine	box	193	11
14	Hufaflox	box	66	8
15	hufaneuron	box	23	6
16	Linmag	box	115	7
17	lodecon forte	box	51	5
18	Lokev	box	301	10
19	Medscab	tube	40	2
20	Meloxicam	box	86	12
21	mesonta	tube	26	5
22	Milorin	box	70	6
23	neuropyramin-m	box	90	5
24	Novadiar syr	kartoon	62	3
25	novaflox	box	70	5
26	Novagesic Forte	box	90	7
27	novamag syr	kartoon	178	4
28	Nucral syr	fls	205	3
29	Repass	box	50	6
30	Rhemafar	box	55	7
31	roverton syr	kartoon	102	3
32	trobuges	box	100	8
33	Tropigesic	box	331	7
34	Vadrol	box	60	6

No	Nama Obat	Satuan	Total Pembelian	Frekuensi
35	vitalgin	box	100	7
36	xiltrop	box	110	3
37	Zultrop forte	box	51	7
Total			3416	215

a. Biaya pemesanan

Biaya pemesanan yang dikeluarkan oleh Apotek Keluarga pada Tahun 2017 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Biaya Pemesanan

Biaya Pemesanan	Jumlah
Wifi	Rp 6.000.000
Administrasi	Rp 2.400.000
Listrik	Rp 2.400.000
Total	Rp 10.800.000

b. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan yang dikeluarkan oleh Apotek Keluarga pada Tahun 2017 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Biaya Penyimpanan

Biaya Penyimpanan	Jumlah
Listrik	Rp 2.400.000
Tenaga Kerja	Rp 26.400.000
Total	Rp 28.800.000

Setelah mengetahui biaya pemesanan dan biaya penyimpanan per obat selama satu tahun/periode, maka selanjutnya dilakukan perhitungan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal. Berikut adalah hasil dari perhitungan metode EOQ dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi hasil perhitungan metode EOQ

No	Nama Obat	Total Pembelian	F	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan	EOQ
1	Amlodipine 10	45	3	Rp 50.233	Rp 8.431	23
2	Amlodipine 5	240	7	Rp 50.233	Rp 8.431	53
3	Brocon	28	3	Rp 50.233	Rp 8.431	18
4	cendo xytrol	75	3	Rp 50.233	Rp 8.431	30
5	Elsiron (FORTE)	70	5	Rp 50.233	Rp 8.431	29
6	enzymplex	35	6	Rp 50.233	Rp 8.431	20
7	etafloxx	25	3	Rp 50.233	Rp 8.431	17
8	galtaren	62	5	Rp 50.233	Rp 8.431	27
9	Grantusif	50	8	Rp 50.233	Rp 8.431	24
10	helixime	48	9	Rp 50.233	Rp 8.431	24
11	Histigo	86	7	Rp 50.233	Rp 8.431	32
12	holimox	27	3	Rp 50.233	Rp 8.431	18
13	hufadine	193	11	Rp 50.233	Rp 8.431	48
14	Hufaflox	66	8	Rp 50.233	Rp 8.431	28
15	hufaneuron	23	6	Rp 50.233	Rp 8.431	17
16	Linmag	115	7	Rp 50.233	Rp 8.431	37
17	lodecon forte	51	5	Rp 50.233	Rp 8.431	25
18	Lokev	301	10	Rp 50.233	Rp 8.431	60
19	Medscab	40	2	Rp 50.233	Rp 8.431	22
20	Meloxicam	86	12	Rp 50.233	Rp 8.431	32
21	mesonta	26	5	Rp 50.233	Rp 8.431	18
22	Milorin	70	6	Rp 50.233	Rp 8.431	29
23	neuropyrarin-m	90	5	Rp 50.233	Rp 8.431	33
24	Novadiar syr	62	3	Rp 50.233	Rp 8.431	27
25	novaflox	70	5	Rp 50.233	Rp 8.431	29
26	Novagesic Forte	90	7	Rp 50.233	Rp 8.431	33
27	novamag syr	178	4	Rp 50.233	Rp 8.431	46
28	Nucral syr	205	3	Rp 50.233	Rp 8.431	49
29	Repass	50	6	Rp 50.233	Rp 8.431	24
30	Rhemafar	55	7	Rp 50.233	Rp 8.431	26
31	roverton syr	102	3	Rp 50.233	Rp 8.431	35
32	trobuges	100	8	Rp 50.233	Rp 8.431	35
33	Tropigesic	331	7	Rp 50.233	Rp 8.431	63
34	Vadrol	60	6	Rp 50.233	Rp 8.431	27
35	vitalgin	100	7	Rp 50.233	Rp 8.431	35
36	xiltrop	110	3	Rp 50.233	Rp 8.431	36
37	Zultrop forte	51	7	Rp 50.233	Rp 8.431	25

Perhitungan frekuensi pembelian obat yang optimal dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi frekuensi pembelian optimal

No	Nama Obat	Satuan	Total Pembelian	F	EOQ	F(EOQ)
----	-----------	--------	-----------------	---	-----	--------

No	Nama Obat	Satuan	Total Pembelian	F	EOQ	F(EOQ)
1	Amlodipine 10	box	45	3	23	2
2	Amlodipine 5	box	240	7	53	5
3	Brocon	box	28	3	18	2
4	cendo xytrol	fls	75	3	30	3
5	Elsiron (FORTE)	box	70	5	29	2
6	enzymplex	box	35	6	20	2
7	etafloxx	box	25	3	17	1
8	galtaren	tube	62	5	27	2
9	Grantusif	box	50	8	24	2
10	helixime	box	48	9	24	2
11	Histigo	box	86	7	32	3
12	holimox	box	27	3	18	2
13	hufadine	box	193	11	48	4
14	Hufaflox	box	66	8	28	2
15	hufaneuron	box	23	6	17	1
16	Linmag	box	115	7	37	3
17	lodecon forte	box	51	5	25	2
18	Lokev	box	301	10	60	5
19	Medscab	tube	40	2	22	2
20	Meloxicam	box	86	12	32	3
21	mesonta	tube	26	5	18	1
22	Milorin	box	70	6	29	2
23	neuropyrarin-m	box	90	5	33	3
24	Novadiar syr	kartoon	62	3	27	2
25	novaflox	box	70	5	29	2
26	Novagesic Forte	box	90	7	33	3
27	novamag syr	kartoon	178	4	46	4
28	Nucral syr	fls	205	3	49	4
29	Repass	box	50	6	24	2
30	Rhemafar	box	55	7	26	2
31	roverton syr	kartoon	102	3	35	3
32	trobuges	box	100	8	35	3
33	Tropigesic	box	331	7	63	5
34	Vadrol	box	60	6	27	2
35	vitalgin	box	100	7	35	3
36	xiltrop	box	110	3	36	3
37	Zultrop forte	box	51	7	25	2

3. Safety Stock

Safety stock atau persediaan pengaman bertujuan untuk mengatasi kekurangan stok (*stock out*) selama *lead time*. Berikut adalah hasil perhitungan *safety stock* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi Safety Stock

No	Nama Obat	F	X	SS
1	Amlodipine 10	3	45	28
2	Amlodipine 5	7	240	128
3	Brocon	3	28	18
4	cendo xytrol	3	75	47
5	Elsiron (FORTE)	5	70	41
6	enzymplex	6	35	20
7	Etafloxx	3	25	16
8	Galtaren	5	62	36
9	Grantusif	8	50	25
10	helixime	9	48	23
11	Histigo	7	86	46
12	holimox	3	27	17
13	hufadine	11	193	87
14	Hufaflox	8	66	33
15	hufaneuron	6	23	13
16	Linmag	7	115	61
17	lodecon forte	5	51	30
18	Lokev	10	301	140
19	Medscab	2	40	23
20	Meloxicam	12	86	37
21	mesonta	5	26	15
22	Milorin	6	70	39
23	neuropyrarin-m	5	90	53
24	Novadiar syr	3	62	39
25	novaflox	5	70	41
26	Novagesic Forte	7	90	48
27	novamag syr	4	178	109
28	Nucral syr	3	205	129
29	Repass	6	50	28
30	Rhemafar	7	55	29
31	roverton syr	3	102	64
32	trobuges	8	100	51
33	Tropigesic	7	331	176
34	Vadrol	6	60	33
35	vitalgin	7	100	53
36	xiltrop	3	110	69
37	Zultrop forte	7	51	27

4. Titik Pemesanan Kembali

Setelah diketahui safety stock untuk masing-masing obat maka selanjutnya melakukan

Tabel 7. Rekapitulasi Titik Pemesanan Kembali

No	Nama Obat	Satuan	Total Pembelian	SS	Rata-Rata Pemakaian	ROI
----	-----------	--------	-----------------	----	---------------------	-----

Persediaan maksimum digunakan untuk mengetahui batas maksimum persediaan yang harus dipenuhi. Berikut adalah hasil dari perhitungan persediaan maksimum dapat dilihat pada Tabel 8.

Nama Obat	Satuan	EOQ	SS	Persediaan Maksimum
-----------	--------	-----	----	---------------------

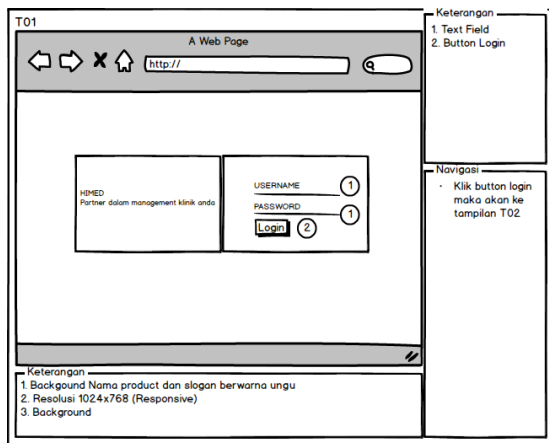
Diagram kelas Sistem Informasi Manajemen Persediaan Obat-Obatan Di Gudang Apotek Keluarga PT. Abdi Yakim Anugerah dapat di lihat pada Gambar 3.

Diagram relasi Sistem Informasi Manajemen Persediaan Obat-Obatan Di Gudang Apotek Keluarga PT. Abdi Yakini Anugerah dapat di lihat pada Gambar 4.

Perancangan antarmuka pada Sistem Informasi Manajemen Persediaan Obat-obatan di Gudang Apotek Keluarga PT. Abdi Yakin Anugerah yang dibangun untuk memenuhi kebutuhan desain yang diperlukan pada tahap implementasi mengenai gambaran desain yang akan dibuat.

1. Antarmuka *log in*

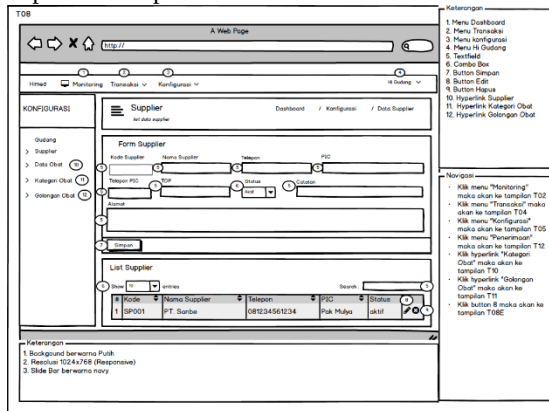
Perancangan antarmuka untuk *log in* dapat di lihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Perancangan Log in

2. Antarmuka kelola data *supplier*

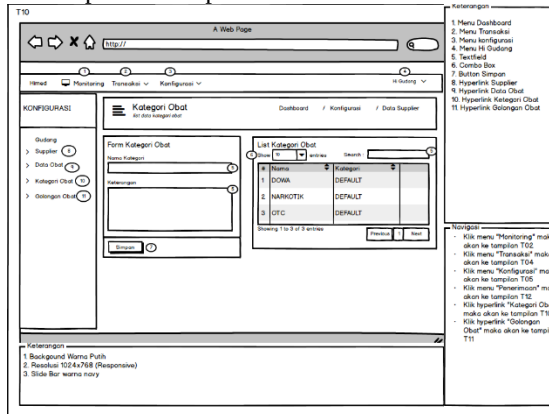
Perancangan antarmuka pengelolaan data *supplier* dapat di lihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Perancangan kelola *supplier*

5 Antarmuka kelola data kategori obat

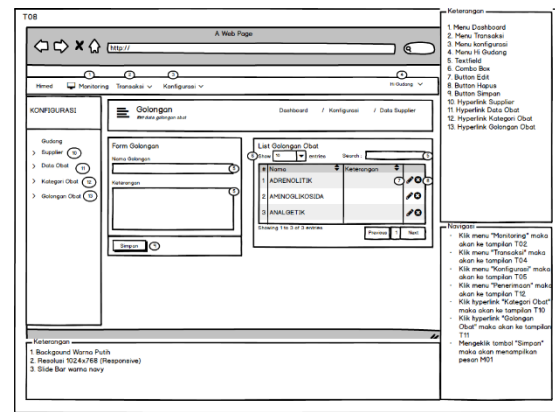
Perancangan antar muka pengelolaan data kategori obat dapat di lihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Perancangan Kelola Kategori Obat

6 Antarmuka kelola data golongan obat

Perancangan antarmuka pengelolaan data golongan obat dapat di lihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Perancangan Kelola Golongan Obat

4.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui sistem yang dibangun apakah layak digunakan atau tidak. Pengujian yang dilakukan meliputi halaman Direktur, Kepala Gudang, Asisten Gudang, Apoteker dan Kasir dengan menggunakan strategi pengujian *blackbox* dan penerima pengguna.

4.5.1 Kesimpulan Pengujian *Blackbox*

Berdasarkan hasil dari pengujian *blackbox* yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Dari semua yang telah dilakukan dalam pengujian ini diharapkan dapat mewakili pengujian fungsi yang lain dalam sistem yang dibangun.

4.5.2 Kesimpulan Pengujian Penerima Pengguna

Berdasarkan hasil pengujian penerima pengguna yang telah dilakukan melalui wawancara secara langsung kepada semua pengguna diantaranya, Direktur, Kepala Gudang, Asisten Gudang, Apoteker dan Kasir. Kesimpulan yang dapat ditarik bahwa sistem yang dibangun telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan dapat membantu mempermudah masing-masing pengguna dalam melakukan pekerjaannya.

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang didapat dari penelitian yang dilakukan dalam penyusunan tugas akhir ini serta mengacu pada tujuan penelitian yang telah dibuat, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem informasi manajemen persediaan yang sudah dibangun ini dapat membantu kepala gudang di Apotek Keluarga dalam menentukan jumlah pemesanan atau pembelian yang optimal.
2. Sistem informasi manajemen persediaan yang sudah dibangun ini sudah dapat membantu kepala gudang di Apotek dalam menentukan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali ke *supplier*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil yang telah dicapai dalam membangun Sistem Informasi Manajemen Persediaan Obat-Obatan di Gudang Apotek PT. Abdi Yakin Anugerah ini masih memiliki kekurangan, maka dari itu disarankan untuk menambah hal-hal yang dapat melengkapi di masa mendatang yaitu diperlukan pengembangan lebih lanjut dari pembuatan sistem informasi manajemen ini terutama dari segi *back-up* secara otomatis tampilkan laporan untuk keseluruhan data, dan cetak laporan, sehingga dapat mengurangi hal-hal yang tidak diinginkan seperti kehilangan data dikarenakan kerusakan komputer dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. I. E. S. Soegoto, *Entrepreneurship Menjadi Pebisnis Ulung*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2009
- [2] A. Ristono, *Manajemen Persediaan*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- [3] S. Assauri, *Manajemen Produksi dan Operasi*, Jakarta: CP-FEUI, 2004.
- [4] T. Wahyuni, *Penggunaan Analisis ABC Untuk Pengendalian Persediaan Barang Habis Pakai : Studi Kasus Di Program Vokasi UI*, Vokasi Indonesia, vol. 3, p. 20, 2015.
<http://www.jvi.ui.ac.id/index.php/jvi/article/view/30/29>, 20 Januari 2019 11.30
- [5] H. Martono, *Manajemen Keuangan*, Yogyakarta: Ekon, 2002.
- [6] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Standar Pelayanan Di Apotek Nomor 73 Tahun 2016,
[http://farmalkes.kemkes.go.id/?wpdmact=process&did=NDEwLmhvdGxpbnMs=](http://farmalkes.kemkes.go.id/?wpdmact=process&did=NDEwLmhvdGxpbnMs=,), 01 Januari 2019 10.00.
- [7] Farida. Ida, *Pengendalian Persediaan Spare Part Dan Pengembangan Dengan Konsep 80-20 (Analisis Abc) Pada Gudang Suku Cadang Pt. Astra International Tbk – Daihatsu Sales Operational Cabang Tegal*, SENIT, 2016
<https://media.neliti.com/media/publications/171774-ID-pengendalian-persediaan-spare-part-dan-p.pdf>, 20 Januari 2019 22.00
- [8] D. H. Purnama, Chamdan, *Sistem Informasi Manajemen*, Mojokerto: Insan Global, 2016.
- [9] K. William, Carter, *Akuntansi Biaya*. Jakarta: Salemba Empat, 2012.
- [10] Suyadi, Prawirosentono, *Manajemen Operasi: Analisis dan Studi Kasus Edisi Keempat*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009
- [11] Saleh, Firmansyah dan Dharmayanti, Dian, *Penerapan Material Requirement Planning (MRP) Pada Sistem Informasi Pesanan Dan Inventory Control Pada CV. ABC*, Komputa, vol. 1, Maret 2012
<http://komputa.if.unikom.ac.id/s/data/jurnal/volume-01/komputa-1-1-penerapan-mrp-dian-12.pdf/pdf/komputa-1-1-penerapan-mrp-dian-12.pdf>, 4 Maret 2019 19.30
- [12] Hariyati, Tati dan Widiyanti, Utami Dewi, *MODEL SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEPEGAWAIAN DI PT.XYZ*, Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia (SEMNAS TEKNOMEDIA) 2017 , vol 1 no 5, hal 1.2-133 - 1.2-138, Februari 2017