

## Rancang Bangun Aplikasi Pengendalian Persediaan pada Apotek 178 Surabaya

Lidya Ike Patricia<sup>1)</sup> Arifin Puji Widodo<sup>2)</sup> Julianto Lemantara<sup>3)</sup>

S1 / Jurusan Sistem Informasi Kekhususan Komputerisasi Akuntansi

Institut Bisnis dan Informatika STIKOM Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email: 1) [lidypatricia18@gmail.com](mailto:lidypatricia18@gmail.com), 2) [arifin@stikom.edu](mailto:arifin@stikom.edu), 3) [julianto@stikom.edu](mailto:julianto@stikom.edu)

**Abstract:** 178 pharmacies founded by Mrs. Lusi August 2013. The pharmacy is located at No. 178 Jalan Surabaya East Ploso. At this time, 178 pharmacies to check the card stock, if the stock exists then checks completed but if the stock is empty then the pharmacy will make a reservation by making a memorandum of reservations that will be given to the supplier. Supplier will make the process of creating a memorandum of expenditure which will be given to the pharmacy as proof of purchase along with the drugs ordered by the pharmacy. Based on data from 178 pharmacy expenditure in the period June, July and August 2014, there are number of drugs with an empty stock reached 45%. From these percentages outlined that for high spending levels ( $\geq 70\%$ ) with 34% the amount of medication with an empty stock, while the expenditure level moderate ( $<70\%$ ) are 11% the amount of medication with an empty stock. According to this problem, then the solution is to make the design of the application of medicines in pharmacies 178 using ABC analysis, ROP (Reorder Point) combined with less safety stock and lead time. Doing so can help the pharmacy to pharmacy owners can assist in controlling the drug supply in the display or in storage. As well as 178 pharmacies can help owners in decision making for the future development of the pharmacy business processes. From the test results and evaluation system that has been created it can be concluded from the Application Inventory Control at Pharmacy 178 is the application can generate output reports ABC classification and reporting of inventory control to help the pharmacy in addressing the problem of shortage of stocks which contributed to the decline. The report formed also can help the pharmacy to do scheduling. This application also generates reports to provide information to managers such as reception reports per period, per period expense reports, inventory reports per period, and report expired.

**Kata Kunci :** Klasifikasi ABC, Pengendalian Persediaan, ROP (*Reorder Point*)

Perkembangan teknologi dan informasi saat ini sudah menjadi elemen penting yang berpengaruh dalam kemajuan ilmu pengetahuan. Seiring dengan hal tersebut, maka teknologi informasi di era globalisasi ini berkembang dengan sangat cepat dan pesat. Perkembangan teknologi ini menitikberatkan kepada aspek pengumpulan data, penyediaan data dan pengolahan informasi yang berkualitas dan tepat guna (Purnamayudhia, 2015). Adanya teknologi yang semakin maju dimanfaatkan oleh berbagai kalangan di dunia bisnis, salah satunya adalah Apotek.

Apotek di masyarakat saat ini masih banyak yang menangani manajemen secara manual, termasuk di dalamnya dalam persediaan obat, transaksi pengeluaran dan pembelian obat, serta dalam pembuatan laporan bulanan. Keadaan tersebut akan memerlukan waktu yang lama sehingga dapat

menghambat pengaturan manajemen secara optimal (Purnamayudhia, 2015). Fenomena tersebut salah satunya terjadi di Apotek 178 yang didirikan oleh Ibu Lusi pada Agustus 2013 sebagai pemilik. Apotek ini menjual berbagai macam obat maupun berbagai macam kebutuhan untuk menjaga kesehatan tubuh. Pemilik Apotek akan melakukan pengecekan terhadap kartu *stock*, jika *stock* ada maka pengecekan selesai namun apabila *stock* kosong maka pihak Apotek akan melakukan pemesanan dengan membuat nota pemesanan yang akan diberikan kepada supplier. Supplier akan melakukan proses pembuatan nota pengeluaran yang nantinya akan diberikan kepada pihak apotek sebagai bukti pembelian beserta obat yang dipesan oleh pihak apotek.

Berdasarkan data pengeluaran di Apotek 178 pada periode Juni, Juli dan Agustus 2014, terdapat jumlah obat dengan *stock* kosong

mencapai 45%. Dari persentase tersebut diuraikan bahwa untuk tingkat pengeluaran tinggi ( $\geq 70\%$ ) terdapat 34% jumlah obat dengan *stock* kosong, sementara tingkat pengeluaran sedang ( $<70\%$ ) terdapat 11% jumlah obat dengan *stock* kosong.

Adapun dampak dari keadaan tersebut yaitu penolakan terhadap permintaan pelanggan yang dapat mempengaruhi tingkat kepercayaan pelanggan serta adanya penurunan penjualan hingga 21%. Seperti yang terjadi pada bulan Juni dengan pengeluaran Rp 6.768.000,- kemudian mengalami penurunan pada bulan Juli yaitu dengan pengeluaran sebesar Rp 4.462.000,-. Penolakan terjadi dikarenakan stok obat yang diminta pelanggan mengalami kekosongan. Hal ini menyebabkan penurunan penjualan obat.

Menanggapi hal tersebut, maka perlu adanya pengembangan dalam aplikasi yang berkaitan dengan pengendalian persediaan. Pengendalian persediaan memiliki fungsi untuk mengendalikan proses pengadaan obat supaya tujuan yang dihasilkan seperti kepuasan pelanggan dan meningkatkan profit penjualan sesuai dengan yang direncanakan.

Berdasarkan fenomena di atas, maka solusi yang akan diteliti ini adalah dengan membuat rancang bangun aplikasi persediaan obat di Apotek 178 dengan menggunakan analisis ABC, ROP (*Reorder Point*) yang dikombinasikan dengan *safety stock* dan *lead time*. Dengan begitu dapat membantu pihak apotek dalam dapat membantu pemilik apotek dalam mengendalikan persediaan obat dalam *display* maupun dalam gudang. Serta dapat membantu pemilik Apotek 178 dalam pengambilan keputusan untuk perkembangan proses bisnis apotek kedepannya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi pengendalian persediaan obat pada Apotek 178 agar dapat mempermudah pengolahan data obat dan pengendalian persediaan obat dan membuat sistem yang dapat membantu mengatasi *stock* kosong yang terjadi pada Apotek 178 dengan penjadwalan pengadaan obat berdasarkan metode Analisis ABC dan Metode ROP (*Reorder Point*).

## METODE

Terdapat beberapa proses dalam melakukan pengendalian persediaan dengan klasifikasi ABC dan metode ROP (*Reorder Point*) antara lain sebagai berikut:

### 1) Perhitungan Stock Obat

Proses ini akan menghasilkan laporan persediaan per periode. Dimana proses ini mencatat semua transaksi yang berhubungan dengan *stock* obat beserta detailnya. Proses Perhitungan *stock* obat nantinya akan berpengaruh pada jumlah saldo awal, saldo masuk, saldo keluar dan saldo akhir.

### 2) Pengecekan Tanggal Kadaluarsa

Proses ini akan menghasilkan laporan expired date. Laporan ini berfungsi untuk mengetahui obat mana saja yang telah melampaui tanggal kadaluarsa.

### 3) Pengklasifikasian ABC

Proses klasifikasi ABC berdasarkan laporan pengeluaran yang diolah dengan cara menghitung hasil kali antara *quantity* keluar x harga keluar yang nantinya akan mendapatkan hasil penjualan per obat. Dari hasil perhitungan tersebut dilakukan perhitungan kumulatif sehingga akan menghasilkan output obat berdasarkan kelasnya. Pengklasifikasian ini bertujuan untuk mengetahui prioritas terhadap pengadaan persediaan.

Menurut Heizer dan Render (1999: 443) sebagaimana yang dikutip oleh Pawitan dan Paramastya (2008) merumuskan beberapa strategi pengelolaan persediaan berdasarkan analisis ABC antara lain adalah (a) sumber daya pembelian yang dipakai harus lebih besar untuk persediaan kelompok barang A daripada kelompok barang C; (b) pengendalian persediaan untuk kelompok A harus lebih ketat; dan (c) peramalan untuk kelompok A harus lebih diperhatikan.

### 4) Pembuatan Pengendalian Persediaan

Proses pengendalian persediaan terbentuk berdasarkan data obat, data supplier untuk mengambil *leadtime*, data pengeluaran untuk mengambil perhitungan rata – rata, dan hasil laporan klasifikasi ABC untuk mengambil kelas obat dan persentase penjualan.

Proses dalam ROP yaitu melakukan perhitungan *safety stock* terlebih dahulu dengan rumus (Pemakaian Maximum – Pemakaian Rata – Rata) x *Leadtime*. Setelah didapatkan hasil *Safety Stock* melakukan

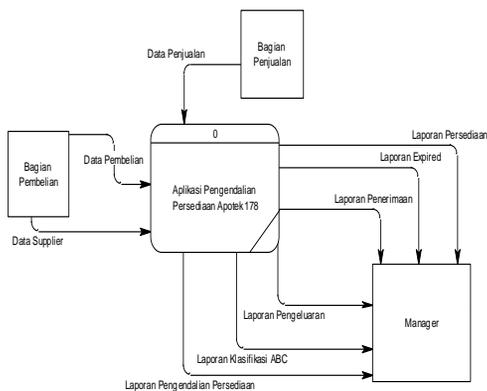
perhitungan ROP (*Reorder Point*). Adapun untuk menentukan nilai ROP, maka perhitungan ROP adalah sebagai berikut (Ruauw, 2011):

$$ROP = \text{Safety Stok} + (\text{Lead time} \times D)$$

Hasil dari perhitungan ROP (*Reorder Point*) untuk membantu dalam menentukan jumlah obat yang harus dipesan dalam pengadaan obat selanjutnya.

### Context Diagram

Berikut merupakan context diagram dari aplikasi yang akan dibuat:

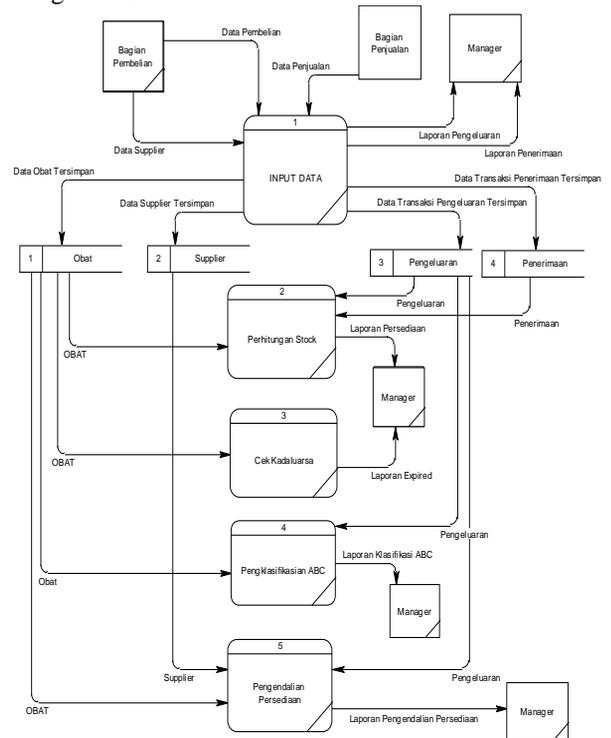


Gambar 1: context diagram pengendalian persediaan

Pada gambar 1 merupakan *context diagram* rancang bangun aplikasi pengendalian persediaan pada Apotek 178. Di dalam *context diagram* terdapat tiga *external entity* yaitu: bagian penjualan, bagian pembelian, dan manajer. *Context diagram* terdapat input, proses, dan output. Inputan dari *context diagram* pengendalian persediaan tersebut adalah data obat, data supplier, data transaksi penerimaan dan data transaksi pengeluaran. Proses perhitungan stock obat dengan menggunakan bantuan kartu stock akan menghasilkan laporan persediaan. Proses transaksi penerimaan dan pengeluaran akan mempengaruhi pembuatan laporan penerimaan dan pengeluaran per periode. Proses pengecekan tanggal kadaluarsa berdasarkan data obat dan data penerimaan obat. Proses selanjutnya yaitu pengklasifikasian obat berdasarkan laporan penjualan. Proses pengendalian persediaan dilakukan berdasarkan data obat, data supplier dan data

laporan klasifikasi ABC sehingga menghasilkan laporan pengendalian persediaan.

Untuk lebih rinci dari *context diagram* akan dijelaskan pada *data flow diagram level 0* sebagai berikut:



Gambar 2: context diagram pengendalian persediaan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan pembahasan aplikasi yang dihasilkan dari rancang bangun aplikasi pengendalian persediaan Apotek 178:

### 1. Pembuatan Laporan Penerimaan

Berikut merupakan laporan penerimaan yang dihasilkan dari data transaksi penerimaan. Dalam laporan ini terdapat kode obat, tanggal penerimaan, jumlah terima, harga terima dan total penerimaan:

APOTEK 178 PLOSLO TIMUR NO 178 SURABAYA						
LAPORAN PENERIMAAN						
Kode Lap: LT/2016/7			Tgl Print: 13/7/2016			
No	KodeObat	NamaObat	TglTerima	QTY	Harga	Jumlah
1	OBT001	Amoksisilin	7/11/2016	600	25.200	15.120.000
2	OBT001	Amoksisilin	7/12/2016	10	28.200	282.000
3	OBT008	Asam askorbat ( Vit.C)	7/11/2016	100	15.700	1.570.000
4	OBT007	Garam Oralit	7/11/2016	200	7.700	1.540.000
5	OBT009	Ibuprofen	7/11/2016	100	17.000	1.700.000
6	OBT006	Kalsium Laktat	7/11/2016	100	48.000	4.800.000
7	OBT010	Kloramfenikol salep mata	7/11/2016	100	1.400	140.000
8	OBT004	Klorokuin	7/11/2016	100	63.900	6.390.000
9	OBT003	Metamprion	7/11/2016	200	53.600	10.720.000
10	OBT002	Paracetamol	7/11/2016	300	45.500	13.650.000
11	OBT005	Pindoksian (Vit.B6)	7/11/2016	200	15.100	3.020.000
12	OBT011	Vitamin Anggur	7/12/2016	10	3.000	30.000
Total Qty				2.020	Total Jumlah	58.962.000

Gambar 3: Laporan Penerimaan

## 2. Pembuatan Laporan Pengeluaran

Berikut merupakan laporan pengeluaran yang dihasilkan dari data transaksi pengeluaran. Didalam laporan ini terdapat kode obat, tanggal penerimaan, jumlah terima, harga terima dan total penerimaan.

APOTEK 178 PLOSLO TIMUR NO 178 SURABAYA						
LAPORAN PENGELUARAN						
Kode Lap: LK/2016/7			Tgl Print: 13/07/2016			
No	KodeObat	NamaObat	TglKeluar	QTY	Harga	Jumlah
1	OBT001	Amoksisilin	7/11/2016	500	28.200	14.100.000
2	OBT001	Amoksisilin	7/13/2016	5	28.200	141.000
3	OBT008	Asam askorbat ( Vit.C)	7/11/2016	30	18.700	561.000
4	OBT007	Garam Oralit	7/13/2016	10	8.800	88.000
5	OBT007	Garam Oralit	7/11/2016	100	8.800	880.000
6	OBT009	Ibuprofen	7/11/2016	20	19.000	380.000
7	OBT006	Kalsium Laktat	7/11/2016	30	41.000	1.230.000
8	OBT010	Kloramfenikol salep mata	7/11/2016	50	1.400	70.000
9	OBT004	Klorokuin	7/11/2016	50	65.900	3.295.000
10	OBT003	Metamprion	7/11/2016	100	55.600	5.560.000
11	OBT002	Paracetamol	7/11/2016	200	49.500	9.900.000
12	OBT002	Paracetamol	7/13/2016	3	49.500	148.500
13	OBT005	Pindoksian (Vit.B6)	7/11/2016	100	17.100	1.710.000
Total Qty				1.198	Total Jumlah	38.073.500

Gambar 4: Laporan Pengeluaran

## 3. Laporan Persediaan

Berikut merupakan laporan pengeluaran yang dihasilkan dari data obat, data transaksi penerimaan dan data transaksi pengeluaran. Didalam laporan ini terdapat kode laporan persediaan, kode obat, nama obat, stock awal, stock masuk, stock keluar, dan stock akhir.

APOTEK 178 PLOSLO TIMUR NO 178 SURABAYA							
LAPORAN PERSEDIAAN							
Kode Lap: LP/2016/7			Tgl Print: 13/7/2016				
No	TglTransaksi	KodeObat	NamaObat	StockAwal	StockMasuk	StockKeluar	StockAkrir
1	7/11/2016	OBT001	Amoksisilin	0	600	500	100
2	7/11/2016	OBT008	Asam askorbat ( Vit.C)	0	100	30	70
3	7/11/2016	OBT007	Garam Oralit	0	200	100	100
4	7/11/2016	OBT009	Ibuprofen	0	100	20	80
5	7/11/2016	OBT006	Kalsium Laktat	0	100	30	70
6	7/11/2016	OBT010	Kloramfenikol salep mata	0	100	50	50
7	7/11/2016	OBT004	Klorokuin	0	100	50	50
8	7/11/2016	OBT003	Metamprion	0	200	100	100
9	7/11/2016	OBT002	Paracetamol	0	300	200	100
10	7/11/2016	OBT005	Pindoksian (Vit.B6)	0	200	100	100
11	7/12/2016	OBT001	Amoksisilin	100	10	0	110
12	7/12/2016	OBT011	Vitamin Anggur	0	10	0	10
13	7/13/2016	OBT001	Amoksisilin	110	0	5	105
14	7/13/2016	OBT007	Garam Oralit	100	0	10	90
15	7/13/2016	OBT002	Paracetamol	100	0	8	92

Gambar 5: Laporan Persediaan per periode

APOTEK 178 PLOSLO TIMUR NO 178 SURABAYA							
LAPORAN PERSEDIAAN PER PRODUK							
Kode Lap: LP/2016/7			Tgl Print: 19/7/2016				
No	TglTransaksi	KodeObat	NamaObat	StockAwal	StockMasuk	StockKeluar	StockAkrir
1	7/11/2016	OBT001	Amoksisilin	0	600	500	100
2	7/14/2016	OBT001	Amoksisilin	100	0	100	0
Total				100	600	600	100

Gambar 6: Laporan Persediaan per obat

Gambar diatas merupakan laporan persediaan per periode dan per periode. Sebagai contoh pada OBT001 dengan stock awal 0 lalu terdapat transaksi penerimaan sebesar 600 kemudian terdapat stock keluar 500 sehingga stock akhir 100. Stock akhir yang ada akan menjadi stock awal untuk stock berikutnya.

## 4. Laporan Minimum Stock

Berikut merupakan laporan *expired date* yang dihasilkan dari data obat, data penerimaan dan data pengeluaran.

Didalam laporan ini terdapat kode obat, nama obat, ukuran obat, harga obat, *minimum stock* dan jumlah obat.

APOTEK 178 PLOSLO TIMUR NO 178 SURABAYA						
LAPORAN MINIMUM STOCK						
Kode Lap: LMRV/2016/7			Tgl Print: 19/7/2016			
No	KodeObat	NamaObat	UkuranObat	HargaObat	MinimumSto	StockObat
1	OBT001	Amoksisilin	kaplet 500 mg	28.200	50	0
2	OBT010	Kloramfenikol salep mata	Tube 5 g	1.600	50	50
3	OBT004	Klorokuin	Tablet 150 mg	65.900	50	50

Gambar 7: Laporan Minimum Stock

## 5. Laporan Expired

Berikut merupakan laporan *expired date* yang dihasilkan dari data obat dan transaksi penerimaan.

Didalam laporan ini terdapat kode obat, nama obat, ukuran obat, jumlah obat, dan tanggal kadaluarsa.

APOTEK 178 PLOSOTIMUR NO 178 SURABAYA					
LAPORAN EXPIRED DATE					
Kode Lap: LEXPI/2016/7			Tgl Print: 7/13/2016		
No	KodeObat	NamaObat	Ukuran	Qty	TglExp
1	OBT001	Amoksisilin	kaplet 500 mg	105	7/12/2016
2	OBT007	Garam Oralit	200 mL	90	7/11/2016

Gambar 8: Laporan *Expired*

Gambar diatas merupakan laporan kadaluarsa yang berfungsi untuk menginformasikan obat mana saja yang telah kadaluarsa.

### 6. Laporan Klasifikasi ABC

Berikut merupakan laporan klasifikasi ABC yang dihasilkan dari data obat dan transaksi pengeluaran.

Didalam laporan ini terdapat kode obat, nama obat, jumlah terjual, jumlah harga, jumlah harga kumulatif, persen total dana, persen kumulatif, dan klasifikasi ABC.

APOTEK 178 PLOSOTIMUR NO 178 SURABAYA									
LAPORAN KLASIFIKASI ABC									
Kode Lap: LKABC/2016/7			Tgl Print: 13/7/2016						
No	KodeObat	NamaObat	Jumlah	Harga	Jumlah Harga	Jumlah Harga Kumulatif	Persen Total Dana	Persen Kumulatif	A/
1	OBT001	Amoksisilin	505	56400	14241000	14241000	37.4%	37.4%	A
2	OBT002	Paracetamol	203	99000	10048500	24289500	26.39%	63.8%	A
3	OBT003	Metampiron	100	55600	5560000	29849500	14.6%	78.4%	B
4	OBT004	Klorokuin	50	65900	3295000	33144500	8.65%	87.05%	B
5	OBT005	Prindoksin (Vit B6)	100	17100	1710000	34854500	4.49%	91.55%	C
6	OBT006	Kalsium Laktat	30	41000	1230000	36084500	3.23%	94.78%	C
7	OBT007	Garam Oralit	110	17600	968000	37052500	2.54%	97.32%	C
8	OBT008	Asam askorbat ( Vit C)	30	18700	561000	37613500	1.47%	98.79%	C
9	OBT009	Ibuprofen	20	19000	380000	37993500	1%	99.79%	C
10	OBT010	Kloramfenikol salep mata	50	1600	80000	38073500	0.21%	100%	C

Gambar 9: Laporan Klasifikasi ABC

Gambar diatas merupakan laporan klasifikasi ABC berdasarkan data obat dan data transaksi penjualan. Sebagai contoh pada OBT002 jumlah penjualannya 203 dengan harga 99000 sehingga total penjualannya 10048500 dengan jumlah harga kumulatif 24289500 menghasilkan persen total dana 26,9% dengan persen kumulatif 63,9% sehingga masuk dalam klasifikasi A.

### 7. Laporan Pengendalian Persediaan

Berikut merupakan laporan pengendalian persediaan berdasarkan data obat, data supplier dan data transaksi pengeluaran.

Didalam laporan ini terdapat kode obat, nama obat, ukuran obat, kelas obat, persentase penjualan, leadtime, pemakaian rata – rata, safety stock dan ROP.

APOTEK 178 PLOSOTIMUR NO 178 SURABAYA										
LAPORAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN										
Kode Lap: LPI/2016/7			Tgl Print: 13/7/2016							
No	KodeObat	NamaObat	Ukuran	Kelas	Persentase Penjualan	Lead Time	Rata-rata Penjualan	Safety Stock	ROP	
1	OBT001	Amoksisilin	kaplet 500 mg	A	42.15%	3	252	48	804	
2	OBT008	Asam askorbat ( Vit C)	Tablet 50 mg	C	2.5%	4	30	3	123	
3	OBT007	Garam Oralit	200 mL	C	9.18%	3	55	10	175	
4	OBT009	Ibuprofen	Tablet 400 mg	C	1.67%	3	20	1	61	
5	OBT006	Kalsium Laktat	Tablet 500 mg	C	2.5%	4	30	3	123	
6	OBT010	Kloramfenikol salep mata	Tube 5 g	C	4.17%	4	50	6	206	
7	OBT004	Klorokuin	Tablet 150 mg	B	4.17%	4	50	6	206	
8	OBT003	Metampiron	Tablet 500 mg	B	8.35%	3	100	9	309	
9	OBT002	Paracetamol	Tablet 500 mg	A	16.94%	4	101	26	430	
10	OBT005	Prindoksin (Vit B6)	Tablet 100 mg	C	8.35%	3	100	9	309	

Gambar 10: Laporan pengendalian persediaan

Gambar diatas merupakan laporan pengendalian persediaan. Sebagai contoh OBT001 dengan nama amoksisilin termasuk pada kelas A dengan persentase penjualan 42,15% dan leadtime 3 hari sedangkan pemakaian rata – rata 252 dan menghasilkan nilai safety stock 48. Proses selanjutnya mengitung ROP dengan data yang telah ada dan menghasilkan nilai ROP 84.

### KESIMPULAN

Dari hasil uji coba dan evaluasi sistem yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan dari Aplikasi Pengendalian Persediaan pada Apotek 178 adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat menghasilkan output berupa laporan klasifikasi ABC dan laporan pengendalian persediaan yang akan membantu dalam menangani masalah kekurangan stock yang berdampak pada penurunan penjualan. Aplikasi ini juga dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk pengadaan persediaan selanjutnya.
2. Aplikasi ini juga menghasilkan laporan untuk memberikan informasi kepada

manajer seperti laporan penerimaan per periode, laporan pengeluaran per periode, laporan persediaan per periode, laporan expired,

## **RUJUKAN**

- Ruauw, E. (2011). *Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Contoh Pengendalian pada usaha Grenda Bakery Lianli, Manado)*. ASE – Volume 7 Nomor 1, Januari 2011: 1 - 11 , 1-11.
- Gandhi Pawitan, A. P. (2008). *Aplikasi Analisis Pareto Dalam Pengendalian Inventori Bahan Baku Pada Bisnis Restoran*. Jurnal Administrasi Bisnis (2008), Vol.4, No.1: hal. 80–96, (ISSN:0216–1249).