

Sistem Informasi Pengelolaan Data Persediaan Obat Menggunakan Metode *Waterfall*

Hidayanti Murtina ^{1,*}

¹ Teknik Informatika; STMIK Nusa Mandiri Jakarta; Jl. Damai No. 8 Warung Jati Barat (Margasatwa) Jakarta Selatan 12540, telp (021) 78839513 fax (021) 78839421; e-mail: hidayantimurtina@gmail.com

* Korespondensi: e-mail: hidayantimurtina@gmail.com

Diterima: 03 September 2018; Review: 5 September 2018; Disetujui: 12 September 2018

Cara citasi: Murtina H. 2018. Sistem Informasi Pengelolaan Data Persediaan Obat Menggunakan Metode *Waterfall*. Information Management For Educators And Professionals. 3 (1): 1 - 10.

Abstrak: Pengelolaan data yang berhubungan dengan persediaan obat tentunya harus diperhatikan dengan sangat teliti, mulai dari penerimaannya sampai dengan pemasarannya. Hal ini dikarenakan adanya masa kadaluarsa pada penggunaan obat, salah menjual obat yang kadaluarsa tentunya akan berdampak buruk bagi konsumen sedangkan salah menerima obat yang mendekati kadaluarsa tentunya akan berdampak pada kerugian perusahaan. Apotek Salwa sama seperti apotek lain yang melakukan penyetokan obat untuk dijual, akan tetapi pengelolaan data persediaan yang obat yang dilakukan melalui pencatatan membuat pekerjaan yang dilakukan untuk mengontrol obat kadaluarsa di tempat penyimpanan obat menjadi cukup sulit dan lama dikarenakan setiap obat harus di cek secara satu persatu tanggal kadaluarsanya. Untuk itu diperlukan suatu aplikasi berbasis desktop menggunakan VB 6.0 dengan database mysql yang dapat digunakan untuk mengontrol tidak hanya stok obat yang ada di penyimpanan tetapi juga mengontrol tanggal kadaluarsa obat yang tersimpan. Selain dapat memudahkan pengecekan obat, aplikasi ini juga dapat mempermudah pemilik mendapatkan laporan mengenai ketersediaan obat yang ada di tempat penyimpanan.

Kata kunci: Metode *Waterfall*, Persediaan Obat

Abstract: Management of data related to drug supplies must be considered very carefully, starting from the receipt to the marketing. This is because there is a period of expiration in the use of drugs, incorrectly selling drugs that are out of date will certainly have a negative impact on consumers while misapplying drugs that are approaching expiration will certainly have an impact on the company's losses. Salwa pharmacies are the same as other pharmacies that make medication for sale, but the management of drug inventory data that is carried out through recording makes the work done to control expired drugs in drug storage become quite difficult and long because each drug must be checked individually expiration date. For this reason, we need an application that can be used to control not only the drug stock in storage but also control the expiration date of the stored drug. Besides being able to facilitate checking drugs, this application can also make it easier for owners to get reports about the availability of drugs in storage.

Keywords: Waterfall Method, Drug Supplies

1. Pendahuluan

Penggunaan teknologi informasi dalam kehidupan masyarakat sudah menjadi sesuatu hal yang biasa, sudah banyak sekali masyarakat yang tidak lagi buta teknologi informasi. Penggunaan teknologi informasi juga banyak digunakan di segala bidang, mulai dari bisnis,

entertainment, pemerintahan, sekolah dan yang lainnya. Bentuknya pun beragam disesuaikan dengan kebutuhan dimasing-masing bidang, ada teknologi informasi berbasis web, desktop maupun mobile. Penggunaan atau pemanfaatan teknologi informasi yang paling banyak salah satunya di bidang bisnis, banyak pengusaha yang memanfaatkan teknologi informasi demi meningkatkan omzet perusahaan. Penggunaannya pun beragam mulai dari sekedar untuk melakukan perekaman data, membantu proses transaksi sampai dengan melakukan pengelolaan datanya hingga menjadi sebuah laporan.

"Teknologi informasi dan komputer sebagai aspek kehidupan karena dapat memudahkan pekerjaan terutama yang terkait dengan pengolahan data." Prakoso dan Herlawati dalam [Lestari et al., 2018] pendapat ini semakin memperkuat akan pentingnya teknologi informasi.

Menurut Rangkuti dalam [Yulianti and Yupianti, 2012] "Persediaan merupakan suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha tertentu atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan yang menunggu penggunaannya dalam suatu perses tertentu." Sedangkan menurut [Yulianti and Yupianti, 2012] "Persediaan merupakan sejumlah barang yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari pelanggan".

Pendapat lain tentang persediaan menurut Himayati dalam [Makisurat et al., 2014] yang menyatakan "Persediaan adalah harta perusahaan yang digunakan untuk melakukan transaksi penjualan." dan menurut [Anwar and Karamoy, 2014] "Persediaan merupakan suatu yang penting bagi perusahaan karena sebagian besar aktiva perusahaan tertanam pada persediaan".

Begitu pentingnya persediaan bagi perusahaan sehingga pengolahan persediaan harus dilakukan dengan baik dan benar. Pengelolaan persediaan yang tidak tepat dapat berdampak pada kerugian perusahaan, sehingga pengusaha harus cermat dalam mengelolah persediaannya.

Walaupun sudah cukup banyak sekali penggunaan teknologi informasi dibidang bisnis, namun kenyataannya tidak semua pengusaha memaksimalkan pemanfaatan teknologi informasi yang ada. Masih banyak pengusaha yang masih menggunakan cara manual untuk jalan usahanya terutama para pengusaha menengah kebawah. Salah satunya adalah apotek Salwa yang memanfaatkan teknologi informasi hanya sebagai alat membantu transaksi saja, namun untuk pengelolaan datanya, terutama dipengelolaan data persediaan obatnya masih dilakukan secara manual melalui pencatatan sehingga untuk melakukan pengecekan stok obat, jumlah obat kadaluarsa, kapan tanggal kadaluarsa masih dilakukan secara manual dengan mengecek satu per satu catatan yang ada.

Untuk itu diperlukan adanya pengembangan pemanfaatan teknologi informasi yang membantu mengelola data dipersediaan obatnya, sehingga pengecekan kadaluarsa obat dapat dilakukan secara berkala dan sesuai kebutuhan, pendataan obat masuk, retur dan obat yang rusak dapat tertada dengan jelas. Hasil dari pengelolaan data yang benar untuk mendata persediaan obat dapat menghasilkan laporan yang dapat digunakan untuk menentukan langkah bisnis apa yang harusnya perusahaan terapkan kedepannya.

Teknologi informasi yang dapat digunakan untuk membantu proses bisnis apotek salwa dalam mengelola persediaan obat yaitu berbasis destop dengan menggunakan Microsoft Visual Basic 6.0 dengan database *server* menggunakan MYSQL. Dengan langkah penelitian menggunakan metode *Waterfall* menurut Rosa AS dan M. Shalahuddin dalam [Sagita and Sugiarto, 2016] dengan tahapan yang pertama requirements definition, kedua system and software design, ketiga implementation and unit testing, keempat integration and system testing dan terakhir operation and maintenance.

2. Metode Penelitian

Untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan penulis melakukan beberapa metode, yang pertama penulis melakukan observasi terlebih dahulu terhadap kegiatan yang dilakukan dalam pengelolaan persediaan obat yang ada, bagaimana cara pengadaan, cara melakukan dan pencatatan pengecekan barang dan cara penjualan obatnya. Yang kedua penulis melakukan wawancara kepada pemilik apotek dan juga staf yang bertanggung jawab atas persediaan obat di apotek dan yang terakhir penulis melakukan kajian litelatur yang berhubungan dengan persediaan dan penerapan teknologi informasi yang berbasis desktop.

Sedangkan untuk kerangka pemikiran penulis menggunakan metode *Waterfall* menghasilkan, antara lain:

Pertama hasil dari *Requirements Definition* penulis yaitu dibutuhkannya suatu system atau perangkat lunak yang dapat merekam pemesanan obat kepada supplier, merekam proses obat masuk, melakukan retur jika dibutuhkan, merekam data *hasil stock opname*, dan yang terakhir system atau perangkat lunak harus dapat menghasilkan laporan yang dibutuhkan oleh apotek.

Kedua *System and Software Design*, dari hasil tahapan pertama maka dibutuhkan antar muka untuk melakukan pemesanan obat, antar muka penerimaan obat, antar muka untuk melakukan retur, antar muka untuk menginput hasil *stock opname* dikarenakan obat kadaluarsa atau kemasan rusak, sampai dengan antar muka untuk mencetak laporan. Sedangkan design database yang dibutuhkan antara lain untuk menyimpan transaksi pemesanan, menyimpan data obat masuk atau retur dan menyimpan data hasil stock opname

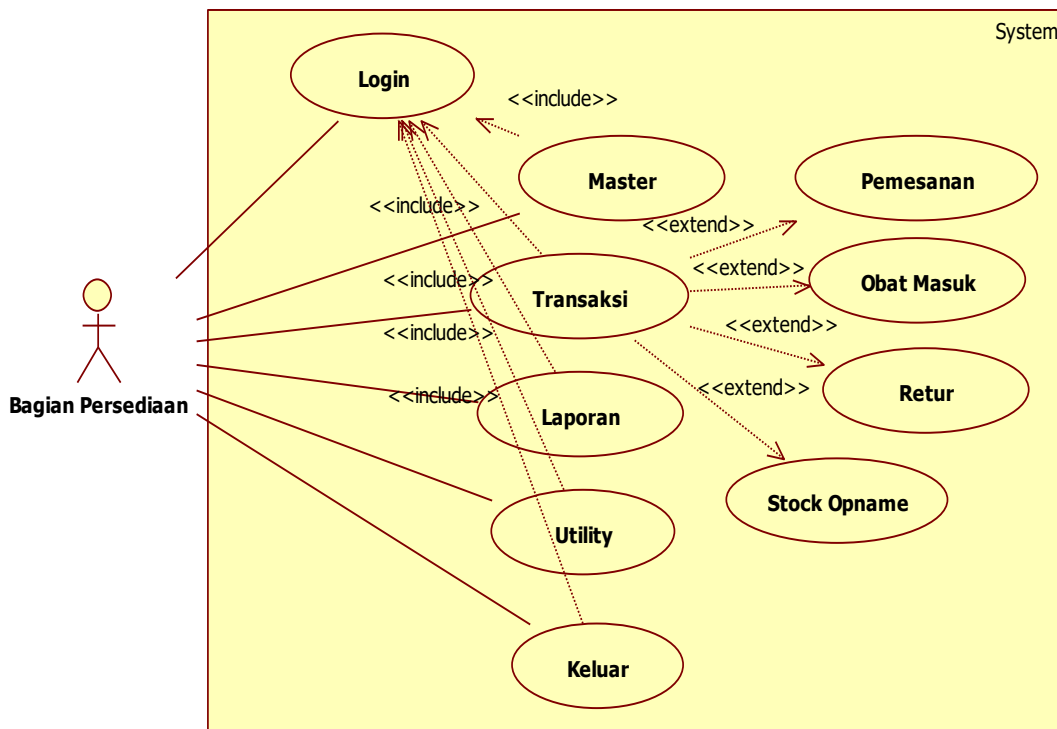
Pada tahapan Ketiga yaitu *Implementation and Unit Testing*, setelah *System* dan *Software Design* dirancang secara jelas maka selanjutnya barulah system dapat dibangun menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0 dan juga SQL.

Keempat *Integration and System Testing* dilakukan jika system sudah siap untuk ditempatkan dilapangan untuk diterapkan dengan mengintegrasikan antara *software* dan hardware yang dibutuhkan dan melakukan *testing* ulang sesuai dengan kondisi dilapangan.

Kelima atau yang terakhir *Operation and Maintenance* dilakukan jika dipertengahan jalan terdapat kendala terhadap user saat menggunakan system dan melakukan maintenance jika dibutuhkan agar system berjalan sesuai dengan kebutuhan dilapangan.

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini menjelaskan prosedur pemesanan, penerimaan obat, dan prosedur stock opname yang dilakukan oleh bagian persediaan obat. Secara garis besar maka *use case* dari bagian persediaan akan terlihat seperti pada gambar 1.

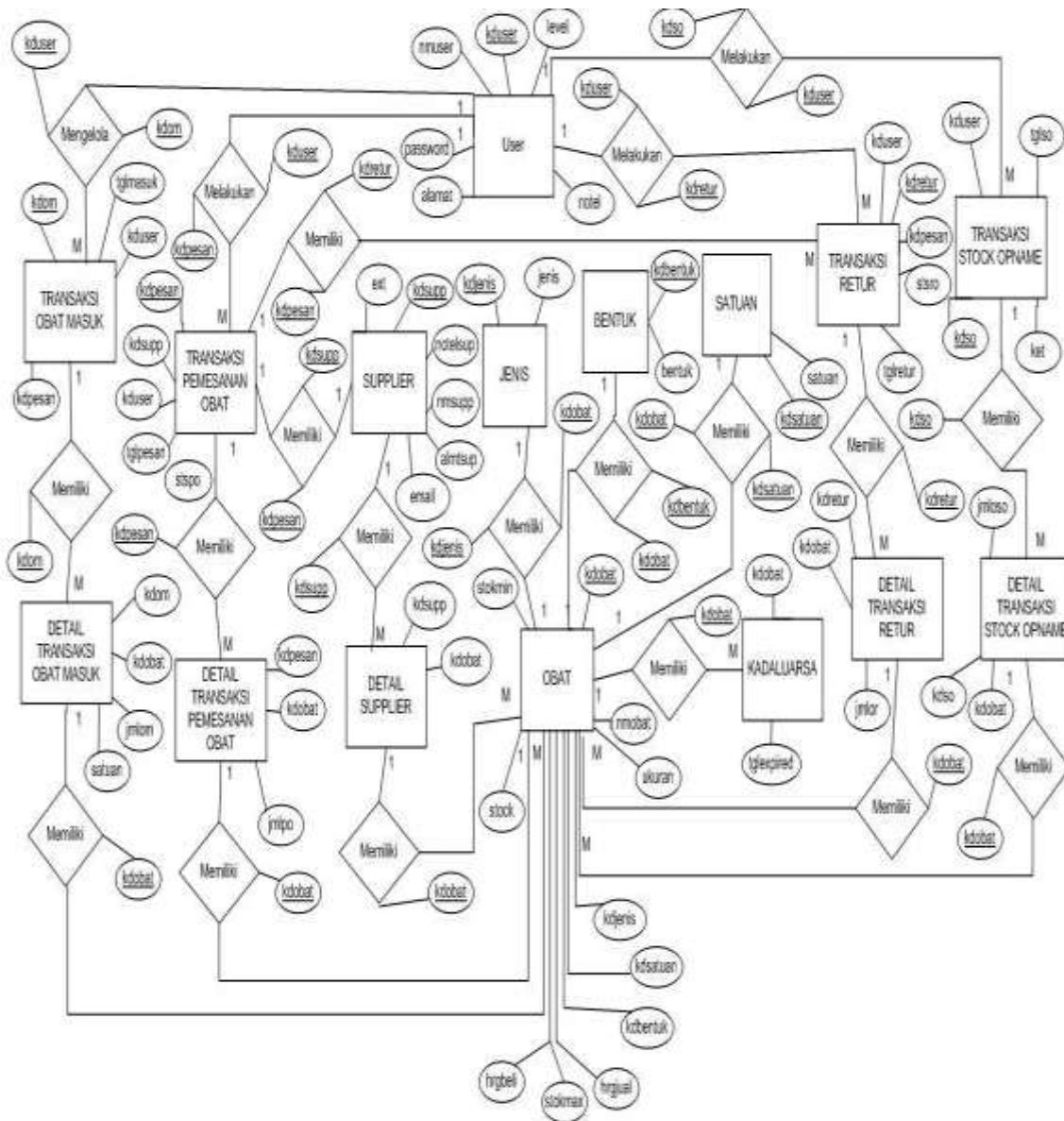


Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 1. Use Case Bagian Persediaan

3.1. Rancang Bangun Database Persediaan Obat

Pada tahapan pertama dihasilkan rancangan database persediaan obat yang merupakan alur kerja dari system yang akan diterapkan pada Apotek Salwa untuk mengelola persediaan obat yang dibutuhkan seperti yang terlihat pada gambar 2.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 2. Rancangan Database Persediaan Obat

Pada gambar 1 menjelaskan Entity Relationship Diagram (ERD) dari system informasi persediaan obat pada rancang bangun system informasi usulan untuk persediaan obat apotek Salwa.

File-file atau table-table transaksi yang menunjang rancangan database persediaan obat pada apotek Salwa, antara lain:

Pertama untuk menyimpan transaksi pemesanan obat yang dilakukan bagian persediaan dapat terlihat pada tabel 1.

Spesifikasi File Transaksi Pemesanan

Nama file : File Transaksi Pemesanan

Akronim : tb_transaksi_pemesanan.myd

Fungsi : Untuk menyimpan data transaksi pemesanan obat

Kunci file : kdpesan

Software : XAMPP ver. 5.6.3

Tabel 1. Spesifikasi File Transaksi Pemesanan

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Pesan	kdpesan	Varchar	8	Primary Key
2.	Kode <i>Supplier</i>	kdsupp	Varchar	3	Foreign Key
3.	Kode <i>User</i>	kduser	Varchar	3	Foreign Key
4.	Tanggal Pesan	tglpesan	Date	-	
5.	Satatus Pesanan	Stspo	Enum (‘Baru,’Selesai’, ‘Retur’)	8	

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Kedua untuk menyimpan transaksi penerimaan obat atau obat masuk yang dilakukan bagian persediaan dapat terlihat pada tabel 2.

Spesifikasi File Transaksi Obat Masuk

Nama file : File Transaksi Obat Masuk
 Akronim : tb_transaksi_om.myd
 Fungsi : Untuk menyimpan data supplier
 Kunci file : kdom
 Software : XAMPP ver. 5.6.3

Tabel 2. Spesifikasi File Transaksi Obat Masuk

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Obat Masuk	kdom	Varchar	8	Primary key
2.	Kode Pesan	kdpesan	Varchar	8	Foreign Key
3.	Kode <i>User</i>	kduser	Varchar	3	Foreign Key
4.	Tanggal Obat Masuk	tglmasuk	Date	-	

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Ketiga untuk menyimpan transaksi retur obat yang dilakukan bagian persediaan dapat terlihat pada tabel 3.

Spesifikasi File Transaksi Retur

Nama file : File Transaksi Retur
 Akronim : tb_transaksi_retur.myd
 Fungsi : Untuk menyimpan data transaksi retur
 Kunci file : kdretur
 Software : XAMPP ver. 5.6.3

Tabel 3. Spesifikasi File Transaksi Retur

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode <i>Retur</i>	kdretur	Varchar	8	Primary Key
2.	Kode Pesan	kdpesan	Varchar	8	Foreign Key
3.	Kode <i>User</i>	kduser	Varchar	3	Foreign Key
4.	Tanggal <i>Retur</i>	tglretur	Date	-	
5.	Status Retur	stsro	Enum (‘Baru,’ Selesai’)	8	

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Keempat untuk menyimpan transaksi stock opname yang dilakukan bagian persediaan dapat terlihat pada tabel 4.

Spesifikasi File Transaksi Stock Opname

Nama file : File Transaksi Stock Opname
 Akronim : tb_transaksi_so.myd

Fungsi : Untuk menyimpan data transaksi stock opname
 Kunci file : kdso
 Software : XAMPP ver. 5.6.3

Tabel 4. Spesifikasi File Transaksi Stock Opname

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Stock Opame	kdom	Varchar	8	Primary Key
2.	Kode User	kdobat	Varchar	3	Foreign Key
3.	Tanggal Stock Opname	tglso	Date	-	
4.	Keterangan	ket	Varchar	10	

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Kelima untuk menyimpan data kadaluarsa dari obat di persediaan yang akan digunakan untuk membantu proses stock opname dalam mengeluarkan obat-obat yang mendekati kadaluarsa atau sudah tidak layak untuk diperdagangkan dan dapat terlihat pada tabel 5.

Spesifikasi File Kadaluarsa

Nama file : File Kadaluarsa
 Akronim : tb_kadaluarsa.myd
 Fungsi : Untuk menyimpan data obat kadaluarsa
 Kunci file : -
 Software : XAMPP ver. 5.6.3

Tabel 5. Spesifikasi File Kadaluarsa

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Obat	kdobat	Varchar	8	Foreign Key
2.	Tanggal Expired	tglexpired	Date	-	

Sumber : Hasil Penelitian (2018)

3.2. Implementasi

Pada tahapan ini setelah database di deskripsikan secara jelas, maka selanjutnya perlu dilakukan implementasi dari perancangan interface yang dibutuhkan agar mempermudah user dalam melakukan pengolahan persediaan obat di apotek. Beberapa hasil implementasi dari proses yang ada pada *system* informasi persediaan obat antara lain:

Yang pertama adalah form login seperti yang terlihat pada gambar 3.

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 3. Form Login Program

Form login digunakan untuk menjaga keamanan data dan sebagai pembatas untuk pengguna program agar dapat masuk kedalam menu-menu yang disediakan. Yang kedua adalah interface dari form menu utama seperti yang tampak pada gambar 4.



Sumber : Hasil Penelitian (2018)

Gambar 4. Form Menu Utama

Form ini hanya dapat diakses oleh orang-orang tertentu yang sudah memiliki login akses untuk dapat masuk kedalam program. Form menu utama menyediakan beberapa fasilitas antara lain menu master, transaksi, laporan, utility, bantuan dan keluar untuk keluar dari login program dan kembali ke form login pada gambar 3.

Yang ketiga adalah interface dari transaksi pemesanan obat kepada supplier yang terlihat dari gambar 5.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 5. Form Transaksi Pemesanan Obat

Form ini dapat digunakan oleh bagian persediaan untuk membuat pesanan ke supplier sehingga data pesanan terekam dengan jelas dan dapat mempermudah bagian pemesanan

dalam melakukan pencarian data pemesanan juga. Untuk dapat mengakses form transaksi pemesanan, bagian persediaan dapat memilih menu transaksi lalu transaksi pemesanan.

Yang keempat adalah interface dari transaksi obat masuk atau penerimaan obat yang terlihat dari gambar 6.

The screenshot shows a software window titled 'Tobatmasuk'. The main heading is 'TRANSAKSI OBAT MASUK'. Below the heading are several input fields: 'No', 'No Pesan', 'Kode User', 'Tanggal', and 'Nama Supplier'. Underneath these fields is a table with the following columns: 'No', 'Kode Obat', 'Nama Obat', 'Ukuran', 'Tanggal Expired', 'Satuan', 'Jumlah', 'Harga', and 'Subtotal'. The table is currently empty. At the bottom right of the window, there are three buttons: 'Tambah' (Add), 'Simpan' (Save), and 'Batal' (Cancel).

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 6. Form Transaksi Obat Masuk

Form obat masuk dapat digunakan untuk mendata obat kiriman supplier yang diterima oleh bagian persediaan yang telah sesuai dengan pesanan baik jenis, kuantitas maupun tanggal kadaluarsanya. Bagian persediaan dapat memilih menu transaksi kemudian memilih sub menu transaksi obat masuk.

Yang kelima adalah interface dari transaksi retur atau pengembalian obat yang dipesan yang terlihat dari gambar 7.

The screenshot shows a software window titled 'Tretur'. The main heading is 'TRANSAKSI RETUR'. Below the heading are several input fields: 'No', 'No Pesan', 'Kode User', 'Tanggal', and 'Nama Supplier'. Underneath these fields is a table with the following columns: 'No', 'Kode Obat', 'Nama Obat', 'Ukuran', 'Tanggal Expired', 'Satuan', 'Jumlah', 'Harga', and 'Subtotal'. The table is currently empty. At the bottom right of the window, there are four buttons: 'Tambah' (Add), 'Simpan' (Save), 'Batal' (Cancel), and 'Cetak' (Print).

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 7. Transaksi Retur

Form retur digunakan untuk merekam transaksi jika ada pesanan obat yang datang tidak sesuai baik jenis, kadaluarsa dan yang lainnya. Bagian persediaan dapat menggunakan

menu utama dengan akses sebagai bagian gudang/persediaan kemudian memilih menu transaksi dan memilih sub menu retur.

Yang keenam adalah interface untuk merekam hasil *stock opname* obat di persediaan yang terlihat dari gambar 8.

No	Kode Obat	Nama Obat	Ukuran	Satuan	Jumlah	Keterangan

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 8. Transaksi *Stock Opname*

Form ini digunakan untuk mendata obat yang mendekati atau sudah kadaluarsa dan kemasan rusak sehingga tidak layak untuk dijual, *form* ini juga digunakan untuk mendata apabila ada selisih jumlah obat antara fisik dengan pencatatan yang biasanya disebabkan karena terjadi kehilangan saat dilakukan pengecekan fisik atau *stock opname*.

4. Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan yang sudah dipaparkan diawal, maka dirancang dan dibangunlah sebuah system informasi yang dapat digunakan untuk melakukan pengolahan data persediaan obat yang dapat dipergunakan untuk mengontrol keberadaan dan kelayakan obat di tempat penyimpanan. *System* dibangun dengan menitik beratkan kepada bagian persediaan yang bertugas dan bertanggung jawab atas pengadaan, pengontrolan dan pengeluaran obat yang berada di apotek sampai dihasilkannya laporan yang dibutuhkan.

Sehingga penulis menarik kesimpulan dengan digunakan dan dimaksimalkannya penggunaan teknologi informasi dengan membangun sebuah system informasi maka pertama pekerjaan akan terselesaikan dengan cepat, tepat dan akurat. Kedua penyimpanan data dapat lebih tertata rapih sehingga memudahkan pula dalam hal pencarian datanya dan kemungkinan akan kehilangan dan kerusakan data dapat diminimalisir. Ketiga proses bisnis dapat berjalan dengan lancar karna control persediaan dapat dengan mudah terdeteksi. Keempat langkah bisnis dalam mengambil keputusan dapat dilakukan dengan cepat karena laporan yang dibutuhkan dapat tersajikan dengan cepat dan akurat.

Disetiap penelitian yang ada tentunya masih terdapat banyak kekurangan-kekurangan yang harus diperbaiki lagi dan lagi. Beberapa kekurangan dari rancang bangun system informasi pengolahan data persediaan obat ini antara lain yang pertama system masih dibangun dengan menggunakan program yang kurang fleksible sehingga penerapannya dibutuhkan kesesuaian antara *software* dan hardware, kedua *system* yang dibangun belum terintegrasi dengan *system* penjualan dan masih terbatas atau terfokus pada persediaan di penyimpanan, ketiga perlu dilakukan pengembangan system yang dapat memenuhi semua kebutuhan di lapangan.

Referensi

Anwar NF, Karamoy H. 2014. Analisis Penerapan Metode Pencatatan Dan Penilaian Terhadap

Persediaan Barang Menurut PSAK No.14 Pada PT Tirta Investama DC Manado. 2: 1296–1305.

Lestari LP, Rofiah S, Mufadhol M. 2018. Sistem Informasi Pembayaran Biaya Pendidikan Pada SMK Sumber Daya Bekasi. 2: 189–198.

Makisurat A, Morasa J, Elim I. 2014. Penerapan Sistem Pengendalian Intern Untuk Persediaan Barang Dagangan Pada CV Multi Media Persada Manado. 2: 1151–1161.

Sagita RA, Sugiarto H. 2016. Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Penjualan Furniture Berbasis Web. 5: 49–55.

Yulianti L, Yupianti. 2012. Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Pt . Surya Nusa Bhaktindo Bengkulu. 8.