**APLIKASI PENGOLAHAN DATA PEMBELIAN, PENJUALAN DAN PERSEDIAAN OBAT BERDASARKAN METODE MINIMAL STOK**

**,**

**Dosen Universitas Bina Darma**

**Jalan Jenderal Ahmad Yani No.12 Palembang**

**Pos-el: ,**

***Abstract:*** *Pharmacies Serasi Palembang is a company engaged in the sale of drugs. In data processing sales and purchase of drugs, pharmacies are still not computerized, so that the resulting process is slow. Pharmacies Serasi Palembang also still use Microsoft Excel in preparing reports. After analyzing the existing system the authors attempt to try to help solve that problem by making an application to generate information quickly and efficiently. In preparing this report, the authors use the method of minimal stock and graphical language for software modeling using UML (Unified Modeling Language), while the tool is used starting from the analysis phase to the implementation of object diagrams (object diagrams). These applications have produced the desired output ie sales invoices, reports the drug, reports the sale and purchase and also report drug data search process easier. And the expected results of the study and the proposed application can be developed and the author can provide input that is meaningful and useful to the users.*

***Keywords:*** *Pharmacies, C + +, C + + Builder, Microsoft Access, Minimum Stock, UML.*

*Abstrak: Apotik Serasi Palembang adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang penjualan obat-obatan. Dalam pengolahan data penjualan dan pembelian obat, apotik ini masih belum terkomputerisasi, sehingga proses yang dihasilkan lambat. Apotik Serasi Palembang juga masih menggunakan Microsoft Excel dalam pembuatan laporan. Setelah menganalisis sistem yang ada penulis berusaha mencoba membantu memecahkan persoalan tersebut dengan membuat suatu aplikasi untuk menghasilkan informasi secara cepat dan efisien. Dalam menyusun laporan ini, penulis menggunakan metode minimal stok dan bahasa grafis untuk pemodelan perangkat lunak dengan menggunakan UML (Unified Modeling Language), adapun alat yang digunakan mulai dari tahap analisis sampai implementasi yaitu object diagram (diagram objek). Aplikasi ini telah menghasilkan keluaran yang diinginkan yaitu faktur penjualan, laporan obat, laporan penjualan dan laporan pembelian dan juga proses pencarian data obat menjadi lebih mudah. Dan diharapkan hasil dari penelitian serta aplikasi yang diusulkan penulis dapat dikembangkan dan dapat dijadikan masukan yang sangat bermakna dan bermanfaat bagi para pengguna.*

***Kata kunci:*** *Apotik ,C++,C++ Builder, Microsoft Access, Minimal Stok, UML.*

1. PENDAHULUAN

Pada perkembangan teknologi saat ini komputer sangat berperan penting dalam pengolahan data. Menurut Pasaribu dan Dewantoro (1992:86), komputer adalah mesin yang mampu mengeksekusi instruksi pada data. Sehingga dapat membantu manusia dalam pengolahan data. Dengan kata lain komputer dapat mempermudah dan mempercepat manusia dalam hal pengolahan data. Menurtut Wintarto (2004:15), pengolahan data adalah proses operasi sistematis terhadap data. Sehingga tidak terjadinya kesalahan dalam pengolahan data.

Apotek Serasi adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang penjualan obat-obatan. Dalam pengolahan data obat, Apotek Serasi Palembang masih belum terkomputerisasi. Apotek Serasi Palembang juga masih menggunakan *Microsoft Excel* dalam pembuatan laporan, namun tidak untuk pengolahan data karena pengolahan data yang tidak cukup baik maka bagian administrasi sering mengalami kesulitan dalam pemberian laporan kepada pemilik apotek. Kesulitan tersebut antara lain yaitu adanya data yang tidak terinput, sering terjadi kesalahan laporan karena hanya di *copy-paste*, kehilangan data, dan dikhawatirkan tidak semua sumber daya manusia terampil dalam menggunakan aplikasi ini. Dalam melakukan kegiatan transaksi sehari-hari, baik transaksi pembelian obat dari supplier, penjualan obat-obatan kepada pembeli belum menggunakan sistem terkomputerisasi. Setiap hari, transaksi di Apotek Serasi yang dilakukan oleh dua orang petugas yaitu petugas bagian administrasi dan bagian kasir. Hambatan yang terjadi diantaranya: proses pengecekan persediaan obat yang dilakukan dengan mengecek langsung ke gudang dan dalam pembuatan laporan pembelian, laporan penjualan serta persediaan obat yaitu obat yang habis dan obat yang tersedia dibuat secara berkala sehingga kurang efektif dan efisien.

Transaksi penjualan dan transaksi pembelian yang menjadi sumber penerimaan dan pengeluaran kas dalam pencatatanya belum menggunakan sistem terkomputerisasi. Sehingga rentan terjadi kesalahan dan kekeliruan saat melakukan pencatatan rekapitulasi data penjualan, data pembelian dan data obat. Pada saat akan melakukan rekapitulasi data penjualan obat pada Apotek Serasi membutuhkan waktu yang lama hanya untuk mengumpulkan data penjualan, pembelian yang prosesnya belum menggunakan sistem terkomputerisasi.

Dalam hal pengolahan data persediaan, peneliti menggunakan metode minimal stok. *Safety stock* adalah jaminan untuk mencegah kekurangan persediaan suatu barang karena salah perhitungan permintaan atau keterlambatan pengiriman, menurut Schreibfeder dikutip dalam Nur. Stok ini merupakan penyangga untuk kekurangan persediaan dan merupakan stok tambahan. Adapun masalah yang timbul pada Apotek Serasi yaitu tidak terkontrolnya keadaan stok seluruh obat, akibatnya dapat terjadi kehabisan/kekurangan stok. Untuk menimalisir kejadian ini maka perlu dibuat suatu aplikasi yang dapat membantu apotek dalam menangani pengolahan data stok obat. Hal ini menarik perhatian penulis untuk mencoba membuat aplikasi pengolahan data pembelian, penjualan dan persediaan obat berdasarkan minimal stok pada Apotik Serasi sebagai tempat penelitian, dimana nantinya harapan penulis dengan adanya aplikasi pengolahan data pembelian, penjualan dan persediaan obat berdasarkan minimal stok ini dapat meningkatkan pelayanan serta akurasi informasi yang dibutuhkan oleh pengguna maupun pihak pemilik apotik.

1. METODOLOGI PENELITIAN
   1. Waktu Dan Tempat Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini penulis memerlukan waktu + 6 bulan mulai dari tanggal 01 Februari 2011 sampai dengan tanggal 31 Juli 2011. Penelitian ini berlokasi di Apotik Serasi Jalan Kapt. Abdullah No.09 Rt.19 Rw.09 Plaju Darat Palembang.

* 1. Tahapan Pengembangan Sistem

Tahap-tahap dalam pengembangan sistem sesuai dengan SDLC meliputi tahapan sebagai berikut, (Supriyanto, 2005:271).

1. Perencanaan Sistem (*system planning)*, tahap awal pengembangan sistem yang mendifinisikan perkiraan kebutuhan-kebutuhan sumber daya seperti perangkat fisik, manusia, metode (teknik dan operasi), dan anggaran yang sifatnya masih umum (belum detail/rinci).
2. Analisis Sistem (*system analysis)*, tahap penelitian atas sistem yang telah ada dengan tujuan untuk merancang sistem yang baru atau diperbaharui. Tahap ini merupakan tahap krisis dan sangat penting karena akan dapat menentukan berhasil tidaknya sistem yang akan dibangun atau dikembangkan.
3. Perancangan/Desain sistem (*system design)*, tahap setelah analisis sistem yang menentukan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru.
4. Penerapan/Implementasi Sistem (*system implementation)*, tahap dimana desain sistem dibentuk menjadi suatu kode (program) yang siap untuk dioperasikan.
5. Perawatan sistem (*system maintenance)*, tahap yang dilakukan setelah tahap implementasi yang meliputi pemakaian atau penggunaan, audit sistem, penjagaan, perbaikan, dan peningkatan sistem.
   1. **Model *Inventory* Statistik**

*Inventory* adalah persediaan barang yang disimpan untuk promosi dan efisiensi kerja, menurut Sasieni dkk dikutip dalam Nur . *Inventory* mungkin berupa bahan mentah, dalam bentuk bahan baku, setengah jadi, atau hasil akhir produksi. Mengontrol kelebihan *inventory* dapat dilakukan dengan merubah waktu produksi, ukuran produksi, dan usaha promosi atau pemasaran.

* 1. *Periodic Review System*

*System* pemesanan kembali secara periodic menggunakan interval waktu yang tetap. Namun, ukuran dalam pemesanan bervariasi sesuai dengan keadaan. Formula yang digunakan dalam *system*  ini dapat dinyatakan sebagai berikut :

***M = ( U x L ) + SS*** (1)

Dengan :

M : Tingkat *Inventory*

U : Tingkat Permintaan

L : *Lead Time*

SS : *Safety Stock*

Untuk kuantitas pemesanan dapat dinyatakan dengan formula sebagai berikut:

**Q = M - I**

Atau

**Q = U x L + SS – I**

Dengan :

Q : Kuantitas Pemesanan

M : Tingkat *Inventory* maksimum

I : *Quantity on-hand + Quantity on-order*

* 1. *Safety Stock*

*Safety stock* adalah jaminan untuk mencegah kekurangan persediaan suatu barang karena salah perhitungan permintaan atau keterlambatan pengiriman, menurut Schreibfeder dikutip dalam Nur. Stok ini merupakan penyangga untuk kekurangan persediaan dan merupakan stok tambahan. Ini juga sering disebut sebagai *buffer stock.*

Cara untuk menentukan besarnya *safety stock* adalah dengan merata-rata deviasi antara ramalan permintaan dan actual permintaan. Perhitungan rata-rata hanya berdasarkan deviasi yang positif karena jika ramalan permintaan sudah lebih besar dari actual permintaan, maka secara pasti tidak diperlukan *safety stock* lagi.

Misalkan ramalan permintaan dan actual permintaan seperti pada table 2.3. Maka rata-rata deviasi = (10 + 4)/2 = 7. Deviasi pada bulan maret tidak diperhitungkan karena ramalan permintaan lebih besar dari actual permintaan.

**Tabel 1**. **Ramalan Permintaan dan Aktual Permintaan**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Ramalan Permintaan** | **Aktual Permintaan** | **Deviasi** |
| Januari | 50 | 60 | 10 |
| Februari | 76 | 80 | 4 |
| Maret | 80 | 70 | -2 |

* 1. **Analisa Sistem**

Apotek Serasi merupakan salah satu bidang usaha yang bergerak di bidang penjualan obat, sistem pembelian, penjualan dan persediaan obat selama ini hanya dilakukan dengan cara pencatatan secara manual pada sebuah buku, dan pada saat pembuat laporan-laporan baru dibuat denggan menggunakan *Microsoft Excel* sehingga membutuhkan waktu dalam hal pencatatan dan pencarian mengenai pembelian, penjualan dan persedian obat, lambatnya proses penyajian informasi saat dibutuhkan dan sering terjadinya kesalahan dalam penyajian data mengakibatkan pencarian data pembelian, penjualan dan persedian obat kurang efektif. Dari prosedur kerja yang sedang berjalan, permasalahan yang timbul dalam proses pengolahan data pembelian, penjualan dan persedian obat di Apotek Serasi Palembang adalah sebagai berikut :

1. Dengan keterbatasan program tersebut dalam proses pengolahan data pembelian, penjualan dan persedian obat masih dirasakan kurang efisien.
2. Dalam penyelesaiannya laporan mengakibatkan laporan yang disampaikan kepada pimpinan sering mengalami keterlambatan.
3. Dalam hal pengolahan stok obat, Apotek Serasi Palembang melum menggunakan suatu metode yang dapat membantu dalam hal pengolahan stok obat, karena tidak terkontrolnya keadaan stok seluruh obat pada Apotek Serasi Palembang, akibatnya dapat terjadi kehabisan/kekurangan stok.
   1. **Perancangan Sistem**
      1. ***Use Case Diagram***



Gambar 1. *Use Case Diagram*

* + 1. *Activity Diagram*

Diagram Aktivitas login menjelaskan bagaiman user melakukan login. Dalam hal ini yang bertindak sebagai user adalah administrasi dan kasir. Dimana pada *form login* berfungsi untuk memeriksa apakah pengguna berhak untuk menggunakan program aplikasi. Setiap pengguna yang berhasil melakukan login dapat menggunakan program aplikasi sesuai dengan otorisasi yang diberikan



**Gambar 2.** **Diagram Aktifitas Login**

Diagram Aktivitas pemeliharaan data user ini menjelaskan kegiatan administrasi dan kasir dalam hal melakukan pemeliharaan data user. Kasir dan administrasi menggunakan program aplikasi untuk menyimpan data *user* baru, mengubah data *user* yang telah tersedia, menghapus data *user* yang telah tersedia dan mengubah *password*. Operator menggunakan program aplikasi hanya untuk mengubah *password.*



**Gambar 3.** **Diagram Aktifitas Pemeliharaan Data User**

Diagram Aktivitas pengolahan data obat ini menjelaskan kegiatan administrasi dan kasir dalam hal melakukan pengolahan data obat. Kasir dan administrasi menggunakan program aplikasi untuk mengubah data item obat yang telah berada di dalam database, menghapus data item obat yang telah berada di dalam database, melakukan pencarian data item obat berdasarkan kriteria tertentu, menambah data item obat, dan mengetahui jumlah item obat keseluruhan dan jumlah item obat berdasarkan kriteria tertentu.



**Gambar 4.** **Diagram Aktifitas Pengolahan Data Obat**

* + 1. *Class Diagram*

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek.



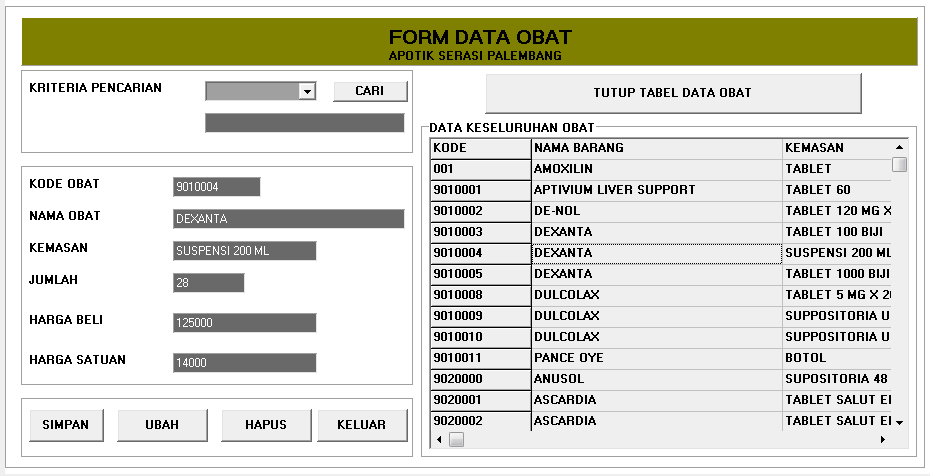
Gambar 5. *Class Diagram*

1. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan analisis dan desain, selanjutnya melakukan *coding program* dengan menggunakan *compiler* C++ Builder 6, didapatkan sebuah aplikasi pengolahan data pembelian, penjualan dan persediaan obat pada Apotek Serasi Palembang. Program aplikasi ini mengandung elemen atau lapisan, terdiri dari *form* antar muka atau *user interface* dan akses *database*.

* 1. Form Obat

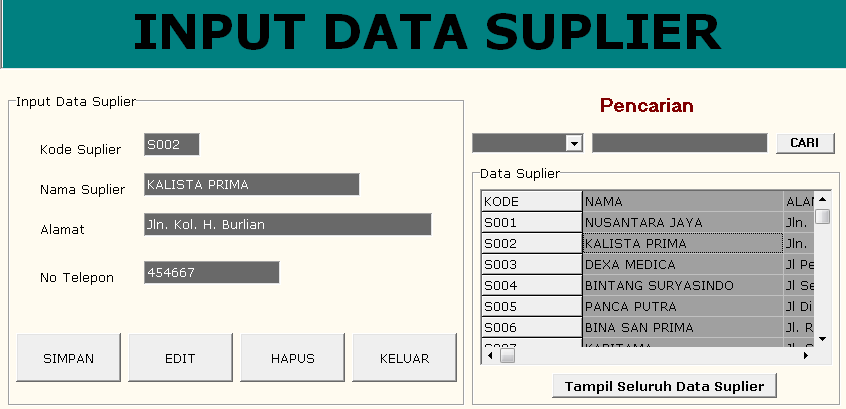
Desain halaman input obat merupakan halaman yang digunakan untuk menambah, mengubah dan menghapus data obat.



Gambar. 6 Input Obat

* 1. **Form Supplier**

Desain halaman input supplier merupakan halaman yang digunakan untuk menambah, mengubah dan menghapus data supplier.



**Gambar 7.** **Input Supplier**

* 1. Form Pembelian

Data transaksi pembelian obat akan diproses atau diolah pada form pembelian obat, tampilan form transaksi pembelian obat akan terlihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 8.** ***Form* Transaksi Pembelian Obat**

Untuk memproses atau mengolah data transaksi pembelian obat hanya dapat dilakukan oleh user yang memiliki status administrasi.

* 1. **Form Penjualan**

Data transaksi penjualan obat akan diproses atau diolah pada form transaksi penjualan obat, tampilan form transaksi penjualan obat akan terlihat pada gambar di bawah ini :



**Gambar 9.** ***Form* Transaksi Penjualan Dengan Resep**

Untuk memproses atau mengolah data transaksi penjualan obat hanya dapat dilakukan oleh user yang memiliki status kasir.

* 1. **Laporan Obat Keseluruhan**

Laporan obat ini berfungsi menampilkan laporan obat secara keseluruhan.



**Gambar 10.** ***Form* Laporan Keseluruhan Data Obat**

* 1. **Laporan Penjualan**

Laporan penjualan ini berfungsi menampilkan laporan penjualan secara keseluruhan.



**Gambar 11.** ***Form* Laporan Keseluruhan Data Penjualan**

* 1. **Laporan Pembelian**

Laporan pembelian ini berfungsi menampilkan laporan pembelian secara keseluruhan.



**Gambar 12.** ***Form* Laporan Keseluruhan Data Pembelian**

1. SIMPULAN

Berdasarkan uraian pada bab-bab sebelumnya, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Program aplikasi Penjualan, Pembelian dan Persediaan Obat ini dibuat menggunakan bahasa pemograman C++ dengan *Compiler* Borland C++ Builder dan dengan pendekatan pengembangan menggunakan metode berdasarkan minimal stok.
2. Program aplikasi ini dapat menghasilkan keluaran yang diinginkan, yaitu laporan data obat keseluruhan, laporan data obat habis, laporan data obat tersedia, laporan pembelian berdasarkan tanggal, bulan dan tahun, laporan pembelian berdasarkan bulan dan tahun, laporan pembelian berdasarkan tahun, laporan pembelian keseluruhan, laporan penjualan berdasarkan nomor resep, laporan penjualan berdasarkan nomor faktur, laporan penjualan keseluruhan dan nota faktur penjualan obat.

**DAFTAR RUJUKAN**

Arif Nur. 2006. *Aplikasi Forecasting Pada Peramalan Stok Barang.* Online. (Diakses [http://digilib.its.ac.id/ITS-Undergraduate-3100006027023/7598, tanggal 12 Juni 2011](http://digilib.its.ac.id/ITS-Undergraduate-3100006027023/7598,%20tanggal%2012%20Juni%202011)).

Heryanto, Imam dan Budi Raharjo. 2006. *Pemrograman Borland C++ Builder*. Informatika. Bandung.

Hartono. 2008. “*aporan Praktek Kerja Profesi Apotik Kimia Farma 313 Padang Sidempuan.* Online. (Diakses <http://www.pdfwindows.com/goto?=http://repository.usu.ac>. id/bitstream/1234 56789/14388/1/08E00357.pdf, tanggal 14 Mei 2011).

Mulyadi. 2001. *Sistem Akutansi.* YKPN. Yogyakarta.

Nugroho, Adi. 2005. *Analisis san Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek.* Informatika. Bandung.

Pasaribu dan Dewantoro. 1992. *Kamus Istilah Komputer.* Erlangga. Jakarta.

Raharjo, Budi. 2007. *Pemrograman C++*. Informatika. Bandung.

Simarmata, Janner. 2006. *Pengenalan Teknologi Komputer dan Informasi.* ANDI. Yogyakarta.

Supriyanto, Aji. 2005. *Pengantar Teknologi Informasi.* Salemba. Jakarta.

Witarto. 2004. *Memahami Sistem Informasi*. Informatika. Bandung.

Yoyoke. 2011. “*Obat (Biomedik Farmakologi)”* <http://yoyoke.web.ugm.ac.id/download/obat.pdf>. Diakses Tanggal 18 April 2011.