

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KETERSEDIAAN OBAT DI GUDANG
FARMASI PEKAN LABUHAN DINAS KESEHATAN KOTA MEDAN
TAHUN 2014**

**(DESIGN SYSTEM AVAILABILITY MEDICINE INFORMATIONS AT PHARMACY
STORE PEKAN LABUHAN OF MEDAN HEALTH OFFICE IN 2014)**

Lestari Simanjuntak¹, Ria Masniari Lubis², Abdul Jalil Amri Arma³

¹Alumni Mahasiswa Departemen Kependudukan dan Biostatistika, FKM USU

^{2,3}Staf Pengajar Departemen Kependudukan dan Biostatistika, FKM USU

Email: lestarisimanjuntak98@yahoo.co.id

ABSTRACT

Pharmacy store Pekan Labuhan of Medan Health Office is a technical implementation unit manager of the medicine in Medan Health Office were instrumental in ensuring the availability of medicine in the region of Medan Health Office. Implementation of management information systems medicine of Pharmacy Store Pekan Labuhan of Medan Health Office refers to the existing systems that is based on the report of medicine use and demand then processed manually and partly by a computer. Due to still use the manual way to manage the availability of medicine information systems, so sometimes the information generated is less accurate, relevant and timely. This is certainly a very impact on the efficiency and effectiveness of the medicine availability information.

The goal of designing this system is to have medicine control management that can process the data and produce the information of the good medicine availability for supporting the medicine programme management and health supply in Pharmacy Store Pekan Labuhan of Medan Health Office.

The design of this system uses system development life cycle. This life cycle has several stages. They are planning stage, analysing stage, designing stage, testing stage and keeping stage. The result of designing this system is the report of the medicine availability, medicine entry and out as of the date, month, year and donors.

After doing this research, there is a suggestion that can be applied in Pharmacy Store Pekan Labuhan of Medan Health Office. It is to develop the system to be medicine availability information. It is needed some trainings for administrators and operators of the new system to have the accuracy in inputting the data.

Keywords : system, information, availability medicine information, computer program.

PENDAHULUAN

Obat merupakan salah satu komponen penting dan barang yang tidak tergantikan dalam pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, obat perlu dikelola dengan baik, efektif dan efisien. Tujuan pengelolaan obat dan perbekalan kesehatan adalah untuk menjamin ketersediaan, pemerataan dan keterjangkauan obat dengan jenis dan jumlah yang cukup, sehingga mudah diperoleh pada tempat

dan waktu yang tepat. Oleh karena itu, pengelolaan obat dan perbekalan kesehatan di Kabupaten/Kota memegang peranan yang sangat penting dalam menjamin ketersediaan, pemerataan dan keterjangkauan obat untuk pelayanan kesehatan dasar.

Dengan diserahkannya Gudang Farmasi kepada pemerintah daerah, organisasi tersebut tidak selalu eksis di setiap Kabupaten/Kota. Untuk Kabupaten/Kota yang masih

mempertahankan Gudang Farmasi Kabupaten (GFK) dengan segala implikasinya, minimal pengelolaan obat berjalan sebagaimana semula. Dalam artian ada penanggung jawab, personal terlatih, sistem pengelolaan obat dan juga sarana dan prasarana. Berbeda dengan Kabupaten/Kota yang melikuidasi Gudang Farmasi, kemungkinan pengelolaan obat tidak berjalan sebagaimana mestinya relatif besar, karena personal terlatih dipindah tugaskan atau sarana diubah peruntukannya.

Gudang Farmasi Pekan Labuhan Dinas Kesehatan Kota Medan merupakan unit pelaksana teknis pengelola obat di Dinas Kesehatan Kota Medan yang sangat berperan dalam menjamin ketersediaan obat di Kota Medan. Kegiatan pengelolaan obat di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kota Medan meliputi perencanaan, penyimpanan, pendistribusian serta pencatatan dan pelaporan. Obat yang dikelola selama ini adalah obat yang berasal dari berbagai sumber anggaran, seperti BPJS, DAK, DAU, ASKES, Program Pemerintah Provinsi Sumatera Utara, dan BDB. Saat ini dalam pembuatan laporannya masih menggunakan cara manual dengan melakukan pencatatan pada saat penerimaan dan pendistribusian obat, sehingga kemungkinan terjadi kesalahan maupun keterlambatan dalam pembuatan laporan ketersediaan obat di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kota Medan karena membutuhkan waktu yang cukup lama dan pencatatan yang akurat terkait dengan penerimaan dan pendistribusian obat selama ini.

Sistem informasi ketersediaan obat merupakan faktor yang sangat penting dalam menunjang pengelolaan obat yang baik. Permasalahan dalam sistem informasi berpengaruh terhadap fungsi pengelolaan obat, terutama pada aspek perencanaan, pengadaan, penyimpanan dan distribusi. Sebagai suatu sistem, maka hasil kegiatan dari setiap unit yang terlibat dalam pengelolaan obat akan bermanfaat bagi unit itu sendiri maupun unit lain. Bila

terjadi suatu keterlambatan pada satu unit akan berakibat dan berpengaruh langsung pada pengelolaan obat Kabupaten/Kota (Depkes, 2005).

Pelaksanaan sistem informasi pengelolaan obat di Gudang Farmasi Pekan Labuhan Dinas Kesehatan Kota Medan mengacu kepada sistem yang sudah ada yaitu berdasarkan Laporan Pemakaian dan Permintaan Obat (LPLPO) Puskesmas kemudian diolah secara manual dan sebagian lagi dengan komputer. Sedangkan di tingkat Puskesmas pengolahan dan analisis data program pengelolaan obat dilakukan secara manual. Menurut Isman (2007) "Keterlambatan dan ketidaklengkapan dalam penyampaian LPLPO berakibat pada tidak tepatnya distribusi obat ke unit pelayanan kesehatan".

Berdasarkan uraian pada latar belakang dapat disimpulkan bahwa belum optimalnya pengelolaan obat di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kota Medan dikarenakan sebagai berikut:

1. Proses pengolahan dan analisis data di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kota Medan belum optimal khususnya dalam pemanfaatan komputer pada saat pengelolaan data obat.
2. Proses pengolahan data di tingkat Puskesmas masih dengan sistem manual.

Tujuan dari perancangan ini adalah terbentuknya Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Obat yang dapat mengolah data dan menghasilkan informasi ketersediaan obat yang berkualitas untuk mendukung manajemen Program Obat dan Perbekalan Kesehatan di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kota Medan.

Manfaat dari perancangan ini adalah :

- a. Dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas petugas dalam pengelolaan informasi ketersediaan obat di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kota Medan.
- b. Sistem Informasi Ketersediaan Obat yang dirancang ini

diharapkan diimplementasikan pada Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kota Medan dan dapat membantu pihak manajemen dalam melakukan perencanaan, evaluasi, serta menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan lengkap terhadap ketersediaan obat di GFK.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem informasi merupakan sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambilan keputusan untuk pengendalian organisasi. Sebuah sistem informasi (SI) merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses, dan menyimpan serta mendistribusikan informasi yang mendukung pembuatan keputusan dan melakukan kontrol terhadap jalannya perusahaan. Selain menunjang proses pengambilan keputusan, koordinasi, dan pengawasan sistem informasi juga dapat membantu manusia dalam menganalisis permasalahan, menggambarkan hal-hal yang rumit dan menciptakan produk baru (Kenneth, 2005).

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan, (Yulianti, 2011).

Daur hidupnya disebut **daur perancangan sistem informasi** (O'Brien, 2001) atau secara umum dinamakan SLDC (*System Development Life Cycle*) atau daur hidup perancangan sistem. SLDC merupakan metodologi klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara, dan menggunakan sistem informasi. Metodologi ini mencakup sejumlah fase dan tahapan.

Gudang farmasi adalah tempat penerimaan, penyimpanan, pendistribusian

dan pemeliharaan barang persediaan berupa obat, alat kesehatan dan perbekalan kesehatan lainnya yang tujuannya akan digunakan untuk melaksanakan program kesehatan di kabupaten/kota yang bersangkutan.

Tugas Gudang Farmasi Kabupaten/kota adalah melaksanakan pengelolaan, penerimaan, penyimpanan dan pendistribusian farmasi dan alat kesehatan yang diperlukan dalam rangka pelayanan kesehatan, pencegahan dan pemberantasan penyakit dan pembinaan kesehatan masyarakat di Kabupaten/Kota madya sesuai dengan petunjuk Kepala Depkes Kabupaten/Kota.

METODE PERANCANGAN

Perancangan sistem informasi ketersediaan obat di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kota Medan ini menggunakan metode daur hidup atau metode *System Development Life Cycle* (SDLC). Metode daur hidup ini memiliki beberapa tahapan proses yaitu: perencanaan, tahap analisis, tahap perancangan, tahap uji coba, tahap penerapan, dan tahap penggunaan (Sutedjo, 2002).

Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan dilakukan identifikasi terhadap kondisi sistem informasi ketersediaan obat yang terdapat di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kota Medan dengan memperhatikan sarana dan prasarana yang tersedia dalam mendukung penyediaan informasi ketersediaan obat di toko obat tersebut.

Tahap Analisis

Sistem informasi yang akan dibuat diperlukan analisis permasalahan secara mendalam dengan menyusun studi kelayakan teknis maupun kelayakan legal.

Tahap Perancangan

Perancangan sistem dibuat berdasarkan tujuan sistem yang akan dikembangkan, permasalahan sistem dan hasil identifikasi kebutuhan informasi dari para pengguna informasi. Perancangan sistem akan memperlihatkan secara jelas

tentang wujud dari sistem yang akan dikembangkan. Pada perancangan sistem ini, harus disesuaikan dengan prosedur tetap pengamprahan obat di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kota Medan.

Perancangan Database

Pada sistem informasi ketersediaan obat di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kota Medan menggunakan *software database Microsoft Office Access 2007*. Secara garis besar sistem informasi ketersediaan obat di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kota Medan menggunakan stuktur *database* sebagai berikut:

Tabel Data Obat

Tabel Data Obat digunakan untuk menyimpan data-data Obat.

Tabel 3.1.Data Obat

Data Field	Tipe Data	Ukuran	Index	Keterangan
KdObat	Text	10	Y	Kode Obat
NmObat	Text	50	-	Nama Obat
Satuan	Text	40	-	Satuan Obat
Stok	Currency	-	-	Stok/Persediaan Obat
TglExpired	Date/Time	-	-	Tanggal Expired Obat

Tabel Donor

Tabel Donor digunakan untuk menyimpan data-data Donor.

Tabel 4.2.Donor

Data Field	Tipe Data	Ukuran	Index	Keterangan
KdDonor	Text	10	Y	Kode Donor
NmDonor	Text	50	-	Nama Donor
Alamat	Text	50	-	Alamat
Telepon	Text	30	-	Nomor Telepon

Tabel Puskesmas

Tabel Puskesmas digunakan untuk menyimpan data-data Puskesmas.

Tabel 3.3.Puskesmas

Data Field	Tipe Data	Ukuran	Index	Keterangan
KdPuskesmas	Text	10	Y	Kode Puskesmas
NmPuskesmas	Text	50	-	Nama Puskesmas
Alamat	Text	50	-	Alamat
Telepon	Text	30	-	Nomor Telepon

Tabel Obat Masuk

Tabel Obat Masuk digunakan untuk menyimpan data-data Obat Masuk.

Tabel 3.4.Obat Masuk

Data Field	Tipe Data	Ukuran	Index	Keterangan
NoObatMasuk	Text	10	Y	Nomor Obat Masuk
TglObatMasuk	Date/Time	-	-	Tanggal Obat Masuk
KdDonor	Text	10	Y	Kode Donor
Keterangan	Text	250	-	Keterangan

Tabel Detail Obat Masuk Detail

Tabel Obat Masuk Detail digunakan untuk menyimpan data-data Obat Masuk Detail.

Tabel 3.5 Obat Masuk Detail

Data Field	Tipe Data	Ukuran	Index	Keterangan
IdObatMasuk	Text	10	Y	Obat Masuk
NoObatMasuk	Text	10	Y	Nomor Obat Masuk
KdObat	Text	10	Y	Kode Obat
QtyMasuk	Number	-	-	Qty Masuk
Nomor	Text	10	-	Nomor

Tabel Obat Keluar

Tabel Obat Keluar digunakan untuk menyimpan data-data Obat Keluar.

Tabel 3.6. Obat Keluar

Data Field	Tipe Data	Ukuran	Index	Keterangan
NoObatKeluar	Text	10	Y	Nomor Obat Keluar
TglObatKeluar	Date/Time	-	-	Tanggal Obat Keluar
KdPuskesmas	Text	10	Y	Kode Puskesmas
Keterangan	Text	250	-	Keterangan

Tabel Obat Keluar Detail

Tabel Obat KeluarDetail digunakan untuk menyimpan data-data Detail Obat Keluar.

Tabel 3.7 Obat Keluar Detail

Data Field	Tipe Data	Ukuran	Index	Keterangan
IdObatKeluar	Text	10	Y	Obat Keluar
NoObatKeluar	Text	10	Y	Nomor Obat Keluar
KdObat	Text	10	Y	Kode Obar
QtyKeluar	Number	-	-	Qty Keluar
Nomor	Text	10	-	Nomor

Perancangan Output

Output berisi informasi yang merupakan hasil pengolahan dari data yang ada yang berguna bagi pemakainya. *Output* dapat berupa bentuk-bentuk informasi yang diinginkan. *Output* perancangan ini merupakan sistem informasi ketersediaan obat di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kota Medan yang diperoleh melalui pengolahan data pada penerimaan dan distribusi obat. Sehingga dapat diketahui informasi ketersediaan obat kapan saja apabila sedang dibutuhkan.

PERANCANGAN SISTEM

Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kota Medan merupakan tempat penerimaan, penyimpanan, pendistribusian dan pemeliharaan barang persediaan berupa obat, alat kesehatan dan perbekalan kesehatan lainnya yang tujuannya akan digunakan untuk melaksanakan program kesehatan di dinas kesehatan kota Medan. Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kota Medan terletak di Jl. Yos Sudarso Km. 18,5 Kelurahan Pekan Labuhan Kecamatan Medan Labuhan Kode Pos 20253.

Perancangan Input Data Obat

Perancangan Input Data Obat

FORM OBAT

Kode Obat:

Nama Obat:

Satuan:

Tgl Expired:

Close Delete Cancel Pencarian Data
Add Edit Save Masukkan Kode Obat:

== LIST DATA OBAT ==

Kode Obat	Nama Obat	Satuan	Stok	Tgl Expired

Perancangan Input Data Donor

FORM DONOR

Kode Donor:

Nama Donor:

Alamat:

Telepon:

Close Delete Cancel Pencarian Data
Add Edit Save Masukkan Kode Donor:

== LIST DATA DONOR ==

Kode Donor	Nama Donor	Alamat	Telepon

Perancangan Input Data Puskesmas

Perancangan Output ObatKeluar/Tahun

Sistem Informasi Persediaan Obat LAPORAN OBAT KELUAR SETIAP TAHUN								
Tahun : yyyy								
No Obat Keluar	Tgl Obat Keluar	Kode Puskesmas	Nama Puskesmas	Kode Obat	Nama Obat	Satuan	Tgl Expired	Qty Keluar
/	/	/	/	/	/	/	/	999.999.999
								Total Qty : 999.999.999
								Tgl Cetak : dd-mm-yyyy Perancang Jawab :

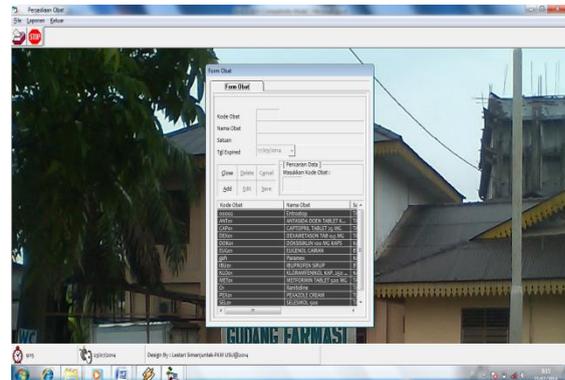


Perancangan Output Ketersediaan Obat

Sistem Informasi Persediaan Obat LAPORAN STOK OBAT				
Kode Obat	Nama Obat	Satuan	Tgl Expired	Stok
/	/	/	/	999.999.999
				Tgl Cetak : dd-mm-yyyy Perancang Jawab :

Form Obat

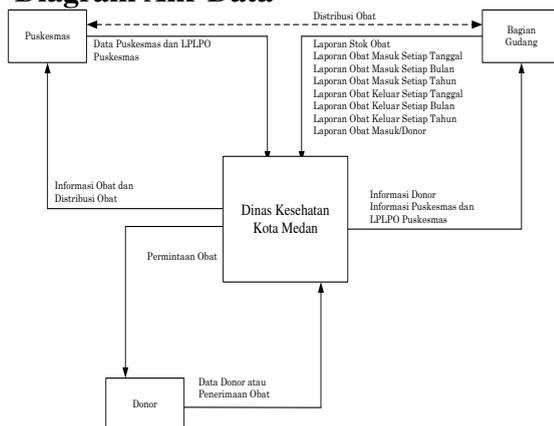
Form Obat ini berfungsi untuk seorang pemakai aplikasi ini dapat mengolah data Obat seperti menambah, mengedit, menghapus dan mencari data Obat.



Perancangan Output Obat Masuk/Donor

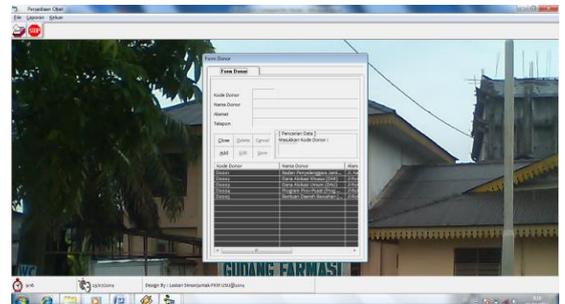
Sistem Informasi Persediaan Obat LAPORAN OUTPUT OBAT MASUK / DONOR						
Donor :						
No Obat Masuk	Tanggal	Kode Obat	Nama Obat	Satuan	Tgl. Expired	Qty Masuk
/	/	/	/	/	/	999.999.999
						Tgl Cetak : dd-mm-yyyy Perancang Jawab :

Diagram Alir Data



Form Donor

Form Donor berfungsi untuk dimana seorang pemakai aplikasi ini dapat mengolah data Donor seperti menambah, mengedit, menghapus dan mencari data Donor.



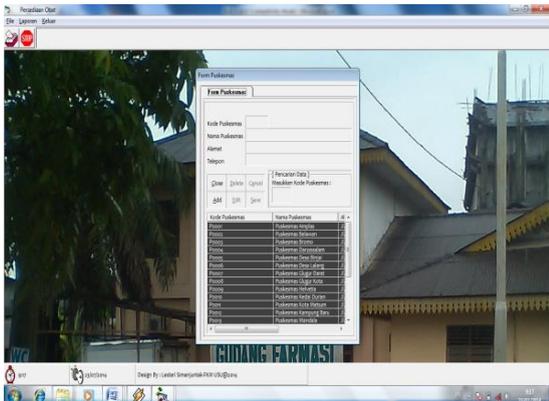
HASIL DAN IMPLEMENTASI Form Utama

Form utama ini adalah sebagai Form induk menuju form – form yang akan diolah oleh pemakai atau *user*.

Form Puskesmas

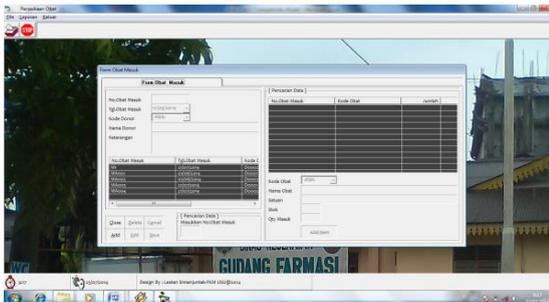
Form Puskesmas berfungsi untuk seorang pemakai aplikasi ini dapat

mengolah data Puskesmas seperti menambah, mengedit, menghapus dan Mencari data Puskesmas.



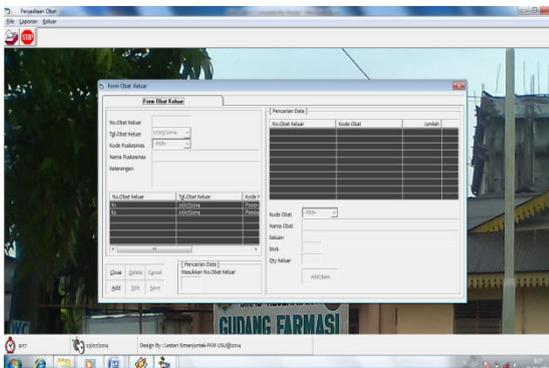
Form Obat Masuk

Form Obat Masuk berfungsi untuk seorang pemakai aplikasi ini dapat mengolah data Obat Masuk seperti menambah, mengedit, menghapus dan Mencari data Obat Masuk.



Form Obat Keluar

Form Obat Keluar berfungsi untuk seorang pemakai aplikasi ini dapat mengolah data Obat Keluar seperti menambah, mengedit, menghapus dan Mencari data Obat Keluar.

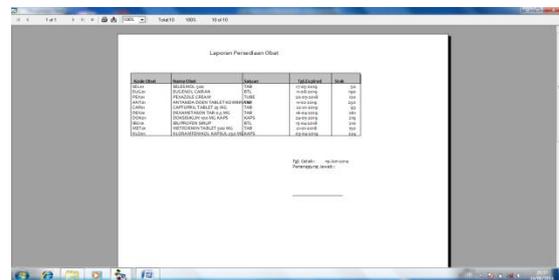


Form Laporan



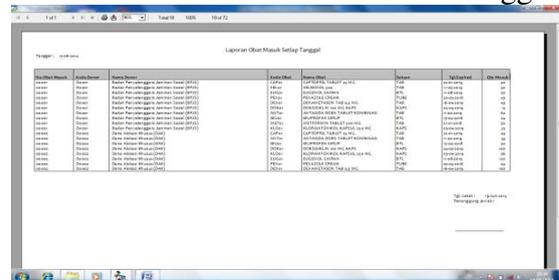
Laporan Ketersediaan Obat

Hasil Program Laporan ketersediaan Obat berfungsi untuk menginformasikan daftar ketersediaan Obat Keseluruhan.



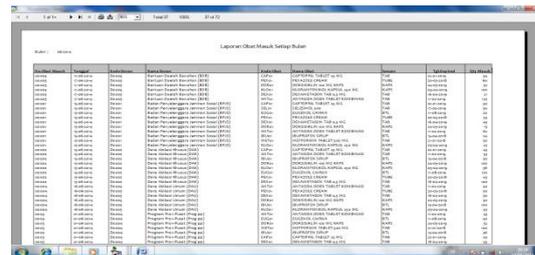
Laporan Obat Masuk/Tanggal

Hasil Program Laporan Obat Masuk/Tanggal berfungsi untuk menginformasikan daftar Obat Masuk berdasarkan kriteria Tanggal.



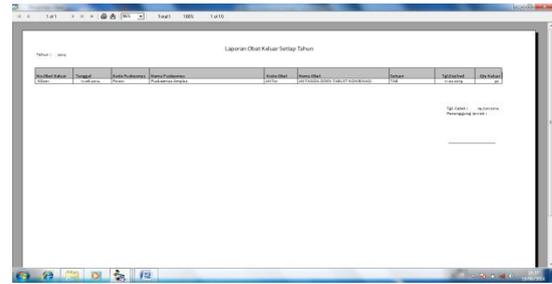
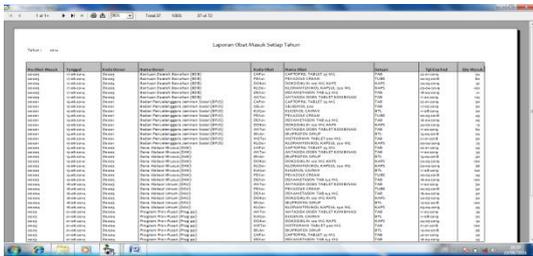
Laporan Obat Masuk/Bulan

Hasil Program Laporan Obat Masuk/Bulan berfungsi untuk menginformasikan daftar Obat Masuk berdasarkan kriteria Bulan.



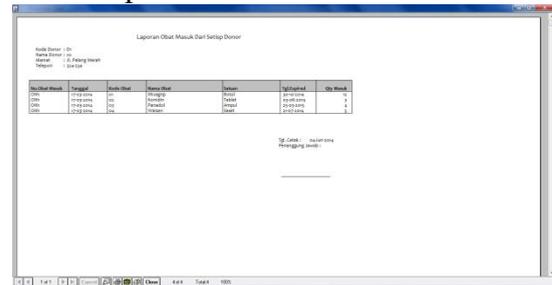
Laporan Obat Masuk/Tahun

Hasil Program Laporan Obat Masuk/Tahun berfungsi untuk menginformasikan daftar Obat Masuk berdasarkan kriteria Tahun.



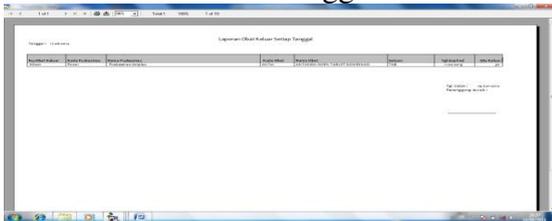
Laporan Obat Masuk/Donor

Hasil Program Laporan Obat / Donor berfungsi untuk menginformasikan daftar Laporan Obat berdasarkan Donor.



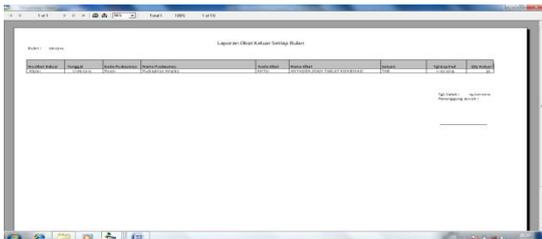
Laporan Obat Keluar/Tanggal

Hasil Program Laporan Obat Keluar/Tanggal berfungsi untuk menginformasikan daftar Obat Masuk berdasarkan kriteria Tanggal.



Laporan Obat Keluar/Bulan

Hasil Program Laporan Obat Keluar/Bulan berfungsi untuk menginformasikan daftar Obat Masuk berdasarkan kriteria Bulan.



Laporan Obat Keluar/Tahun

Hasil Program Laporan Obat Keluar/Tahun berfungsi untuk menginformasikan daftar Obat Masuk berdasarkan kriteria Tahun.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Keuntungan yang diperoleh dengan adanya sistem komputerisasi ini antara lain:

1. Aplikasi ini dapat mengelola sistem pengelolaan Sistem Informasi Persediaan Obat yang baik. Sistem ini juga mampu mencatat secara otomatis Data Obat, Data Donor, Data Puskesmas, Data Obat Masuk, dan Data Obat Keluar.
2. Data Obat, Data Donor, Data Puskesmas, Data Obat Masuk dan Data Keluar yang sewaktu-waktu berubah juga telah bisa terekam dengan baik pada sistem aplikasi ini.
3. Informasi dari data-data form yang terekam akan disajikan dengan oleh sistem aplikasi ini melalui cetak laporan. User hanya cukup menentukan parameter apa yang dibutuhkan untuk menampilkan laporan yang diinginkan.
4. Bentuk tampilan dapat dengan mudah dimengerti oleh pemakai atau user.
5. Meningkatkan kinerja dalam rangka penyelesaian tugas-tugas dengan baik.
6. Penyimpanan data lebih aman dan data tidak mudah hilang, karena didukung

dengan software penyimpanan yang baik.

Saran

1. Kepada Gudang Farmasi Pekan Labuhan Dinas Kesehatan Kota Medan diharapkan agar menggunakan sistem informasi ini agar membantu dalam menghasilkan informasi ketersediaan obat yang relevan, akurat dan tepat waktu.
2. Pengembangan program aplikasi ini diharapkan mampu berkembang menjadi sistem informasi yang berbasis client sever.
3. Diperlukan pelatihan-pelatihan untuk admin dan operator sistem yang baru.
4. Diharapkan ketelitian dalam penginputan data.
5. Kepada penelitian selanjutnya agar merancang sistem informasi ketersediaan obat yang menghubungkan antara Gudang Farmasi Pekan Labuhan Dinas Kesehatan Kota Medan dengan seluruh Puskesmas yang berada dibawah koordinasi Dinas Kesehatan Kota Medan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, K. 2003. **Pengenalan Sistem Informasi**. Yogyakarta: Andi Offset.
- Bahra, A. 2005. **Analisis dan Desain Sistem Informasi**. Jakarta Timur: Graha Ilmu.
- Depkes. 2005. **Evaluasi Penelolaan Obat Tahun 2005**. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- 2006. **Kebijakan Obat Nasional (KONAS) Tahun 2006**. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Fabri, Tony., Schwab, A. Robert. 1992. **Practical Database Management**. Boston: PWS-Kent Publishing.
- Hoffer, Jeffrey A., George, Joey F., Valacich, Joseph S. 1998. **Modern Systems Analysis & Design**. Addison-Wesley.
- Jogiyanto, HM. 2001. **Analisis dan Desain Sistem Informasi**. Yogyakarta: Andi Offset.
- 2005. **Analisis dan Desain Sistem Informasi**. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon. 2005. **Management Information Systems Managing The Digital Firm**. 9th Edition, McGraw-Hill.
- Lucas, Henry J. 2000. **Information Technology for Management**. 7th Edition, Irwin/McGraw-Hill.
- Martin, E. Wainright., et. al. 1999. **Managing Information Technology What Managers Need to Know**. 3rd Edition, New Jersey: Pearson Education International.
- O'Brien, James A. 2001. **Introduction to Information Systems**. 10th Edition, McGraw-Hill.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI. Nomor 1010/MENKES/PER/XI/2008 tentang Registrasi Obat. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Susanto, Azhar. 2004. **Sistem Informasi Manajemen Konsep dan Pengembangan Berbasis Komputer**. Bandung: Lingga Jaya.
- Sutedjo, Budi., Foenadioen, 2002. **Sistem Informasi Manajemen**. Edisi Pertama, Yogyakarta: Andi Offset.
- 2003. **Terminologi Populer Sistem Informasi Plus 25 Artikel Populer**. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Tim Divisi Penelitian dan Pengembangan MADCOMS – MADIUN. 2008. **Microsoft Visual Basic 6.0 untuk Pemula**. Yogyakarta: Andi Offset.
- Turban, Efraim., McClean, Ephraim., Wetherbe, James. 1999. **Information Technology for Management Making Coinections for Strategis Advantage**. 2nd Edition, John Wiley & Sons, Inc.
- Undang-undang Kesehatan no 36 tahun 2009. **Kesehatan**. Jakarta: Presiden Republik Indonesia.
- Wahyu, 2004. **Perencanaan dan**

- Pembangunan Sistem Informasi.**
Yogyakarta: Andi Offset.
- Yulianti, 2011. **Analisis Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Butik Rera Yogyakarta Tahun 2011.** Yogyakarta: STIMIK Amikom Yogyakarta
- Zwass, Vladimir. 1998. **Foundations of Information Systems.** International Edition, Singapore: Irwin/McGraw-Hill.