

RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN INVENTORI OBAT PADA KLINIK DRYN SURABAYA

Edyson Luhulima¹⁾ Ir. Henry Bambang Setyawan, M.M.) Endra Rahmawati, M.Kom.)

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi
Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya
Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1)12410100032@stikom.edu, 2)hendry@stikom.edu, 3)rahmawati@stikom.edu

Abstract: *Dryn clinic is a clinic that consistently apply the concept of healthy living by combining elements of beauty and health of the skin and body. The business process is currently part pharmacist can not determine how much product will be purchased to the supplier. The types of drugs that exist today reaches more than 300 (three hundred) and the current system has not been able to determine how the most optimal amount of inventory. Consequently Dryn clinic will experience shortages or excess stock due to the absence of a process of inventory control for optimal reservation. The impact is the customer had to wait until the product is available. When the clinic Dryn have excess stock, the impact is Dryn must add the cost of product storage. Based on the above problems, inventory control applications made using the Reorder Point (ROP) determining when a product should be done reordering and methods Economic Order Quantity (EOQ) to get the optimal amount of ordering a product. With the application of the drug inventory control Dryn Clinical information can be obtained form the optimal number of products in the booking in the next period and a reordering that is used to control the supply of products so there is no shortage of stock.*

Keywords: Sales, Inventory Control, and Purchase.

Klinik *Dryn* adalah klinik yang konsisten menerapkan konsep hidup sehat dengan memadukan unsur kecantikan dan kesehatan kulit serta tubuh. Klinik *Dryn* menghadirkan produk kecantikan dari bahan herbal terbaik dan aman untuk digunakan dalam jangka panjang. Klinik *Dryn* terletak di Jl Pandegiling No. 308, Surabaya. Kegiatan pada Klinik *Dryn* meliputi Layanan Perawatan, Konsultasi Dokter, dan Produk Kecantikan. Jenis produk kecantikan pada klinik tersebut dibagi menjadi dua yaitu berupa obat (kapsul / tablet) dan *cream*. Untuk *cream* ada yang dibuat sendiri oleh klinik *Dryn* dan ada yang dipasok dari luar.

Pada saat ini proses bisnis pada Klinik *Dryn* belum terkomputerisasi atau manual, sehingga proses pendataan pelanggan dan pendataan produk pun membutuhkan waktu yang cukup lama. Proses pendataan pelanggan masih menggunakan media kertas, sehingga Bagian Penjualan kesulitan dalam pencarian data pelanggan. Pencarian data pelanggan dilakukan dengan cara mencari nama pelanggan pada rak-rak yang tersedia. Rak-rak tersebut menyimpan

banyak data pelanggan. Klinik *Dryn* sering mengalami kehilangan data pelanggan karena terjadi penumpukan data pelanggan yang terlalu banyak. Akibatnya pelanggan harus melakukan pendaftaran kembali.

Setelah melakukan pendataan pelanggan Bagian penjualan melakukan pencatatan produk yang dijual, kemudian membuat nota transaksi penjualan. Nota transaksi ini dibuat rangkap dua. Rangkap pertama diberikan kepada pelanggan untuk digunakan saat proses pengambilan produk sedangkan rangkap yang kedua diberikan kepada Bagian Apoteker yang digunakan untuk pembuatan laporan rekapitulasi penjualan per bulan. Klinik *Dryn* sering mengalami kehilangan nota karena banyaknya transaksi dalam satu periode, kehilangan nota yang terjadi kurang lebih 5 sampai 10 nota dalam sebulan. Akibatnya Klinik *Dryn* mengalami kesulitan saat membuat laporan rekapitulasi penjualan dalam periode bulan. Data laporan rekapitulasi penjualan yang dihasilkan tidak valid karena terjadi kehilangan nota.

Bagian Apoteker tidak dapat menentukan seberapa banyak produk yang akan dibeli ke pemasok karena pendataan produk dan penjualan masih dengan cara dicatat pada buku dan membutuhkan banyak waktu untuk merekapnya. Jenis obat yang ada saat ini mencapai lebih dari 300 (tiga ratus) dan dengan system yang berjalan saat ini belum mampu menentukan berapa jumlah persediaan paling optimal. Akibatnya klinik Dryn akan mengalami kekurangan stok maupun kelebihan stok karena belum adanya sebuah proses pengendalian persediaan yang dapat membantu Bagian Apoteker. Ketika klinik Dryn mengalami kekurangan persediaan produk (*stock out*). Dampaknya adalah pelanggan harus menunggu hingga produk tersebut tersedia. Ketika klinik Dryn mengalami kelebihan stok maka dampaknya adalah Dryn harus menambah biaya penyimpanan produk (seperti biaya pegawai, biaya gedung, biaya pemeliharaan).

Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh Klinik Dryn maka dibutuhkan suatu aplikasi. Aplikasi yang dapat membantu Klinik Dryn adalah Rancang Bangun Aplikasi Pengendalian Inventori Obat Menggunakan Metode *EOQ*. Aplikasi Pengendalian Inventori Obat Menggunakan Metode *EOQ* dapat mengatur jumlah persediaan produk, agar menghasilkan jumlah produk yang disediakan tidak terlalu banyak ataupun tidak terlalu sedikit, yang akan berdampak pada terhambatnya pelayanan. Dengan aplikasi ini juga dapat ditentukan titik pemesanan kembali suatu produk dari jumlah persediaan yang ada dengan menggunakan Metode *ROP* (*reorder point*) sehingga persediaan obat tetap ada atau tidak kosong. Dengan penerapan Aplikasi Pengendalian Inventori, diharapkan mampu mempermudah Bagian Penjualan dalam melakukan proses penjualan obat, pendataan pelanggan, pengecekan stok produk yang tersedia dan proses pembuatan laporan penjualan per periode, laporan penjualan per pelanggan. Hasil laporan penjualan dapat dikelola sebagai proses pengendalian inventori obat dengan metode yang digunakan yaitu metode *EOQ*. Selain itu Aplikasi Pengendalian Inventori Obat juga dapat membantu Apoteker dalam menentukan jumlah produk yang akan dipesan ke pemasok dengan perhitungan menggunakan rumus *ROP*.

METODE PENELITIAN

Aplikasi (*Application*) adalah software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Microsoft Word, Microsoft Exel. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan *Software* yang berfungsi untuk melakukan berbagai bentuk pekerjaan atau tugas-tugas tertentu seperti penerapan, penggunaan, penambahan data (Dhanta, 2009).

Inventori adalah barang-barang yang biasanya dapat dijumpai di gudang tertutup, lapangan, gudang terbuka, atau tempat-tempat penyimpanan lainnya, baik berupa bahan baku, barang setengah jadi, barang jadi, barang-barang untuk keperluan operasi, atau barang-barang untuk keperluan suatu proyek (Richardus, 2003:3).

Menurut Heizer dan Render (2014), mengatakan semua organisasi memiliki beberapa jenis system perencanaan dan system pengendalian persediaan, karena pada hakekatnya perencanaan dan pengendalian persediaan perlu diperhatikan. Dari pengertian diatas dapat diartikan bahwa pengendalian persediaan merupakan hal yang perlu diperhatikan dimana untuk menjaga keseimbangan antara besarnya persediaan dengan biaya yang ditimbulkan dari persediaan.

EOQ adalah model matematika yang menentukan jumlah barang yang harus dipesan untuk memenuhi permintaan yang diproyeksikan dengan biaya persediaan yang diminimalkan. (Lunn, Terry, A.Neff, Susan 2000: 159).

Salah satu keputusan yang terpenting dalam mengatur persediaan adalah berapa banyak barang yang akan di pesan kepada supplier. Dengan *EOQ* dapat dihitung berapa sebaiknya pesanan dilakukan dengan asumsi yang dapat diketahui secara pasti. (Aquilani 2001:517).

Rumus *EOQ* :

$$EOQ = \frac{\sqrt{2(Annual\ Usage)(Order\ Cost)}}{(Annual\ Carrying\ cost\ per\ unit)}$$

atau

$$EOQ = \frac{\sqrt{2DS}}{H}$$

dimana :

D = Permintaan per periode
 S = Biaya Pemesanan
 H = Biaya Penyimpanan per tahun

ROP (Reorder Point) Menurut Sofjan Assauri (2004), tingkat pemesanan kembali (*reorder point*) adalah: "Tingkat pemesanan kembali adalah suatu titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat dimana pemesanan harus diadakan kembali".

Faktor-faktor yang mempengaruhi titik pemesanan kembali adalah:

- Lead Time. Lead time adalah waktu yang dibutuhkan antara barang yang dipesan hingga sampai diperusahaan.
- Tingkat pemakaian bahan baku rata-rata persatuan waktu tertentu.
- Persediaan Pengaman (*Safety Stock*), yaitu jumlah persediaan barang minimum yang harus dimiliki oleh perusahaan untuk menjaga kemungkinan keterlambatan datangnya bahan baku.

Dari ketiga faktor di atas, maka reorder point dapat dicari dengan rumus berikut:

Rumus ROP:

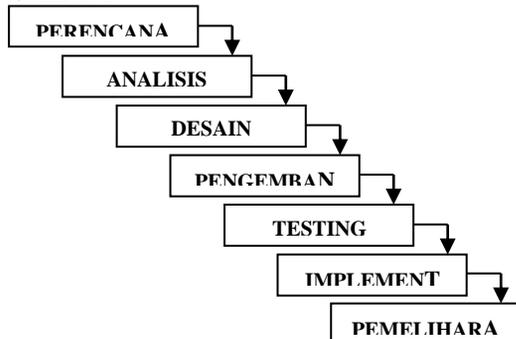
$$ROP = (D \times L) + S$$

dimana:

- D = Penggunaan rata-rata per periode
- L = Lead time (waktu tunggu)
- S = Safety stock (penggunaan cadangan)

Menurut PERMENKES RI Nomor 9 Tahun 2014 Bab 1 Pasal 1 menyatakan Klinik adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan yang menyediakan pelayanan medis dasar dan atau spesialistik.

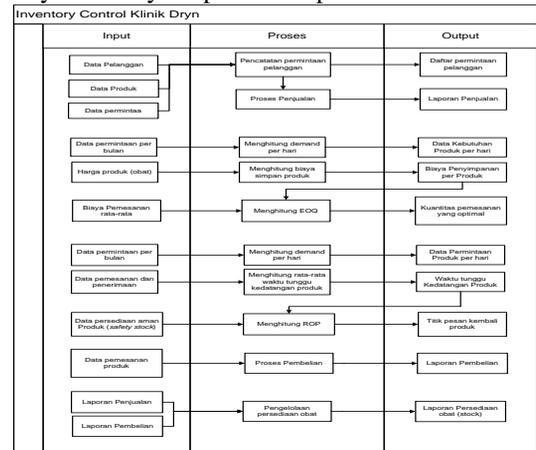
Model system development life cycle yang paling banyak digunakan oleh sistem analis dan programmer adalah metode *System Development Life Cycle* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan Membangun Aplikasi (Hartono, 2004)

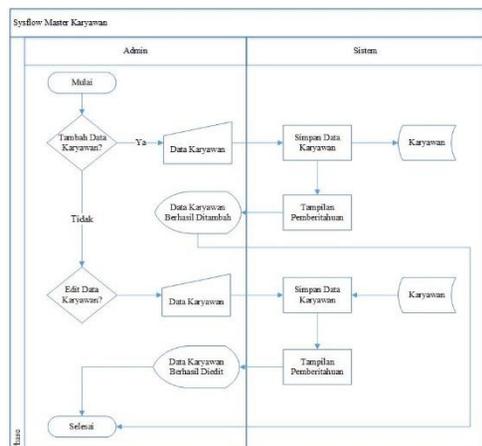
Blok Diagram

Blok diagram aplikasi pengendalian inventori obat menggunakan metode economic order quantity (EOQ) dan (ROP) pada klinik Dryn Surabaya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Blok Diagram

System Flow



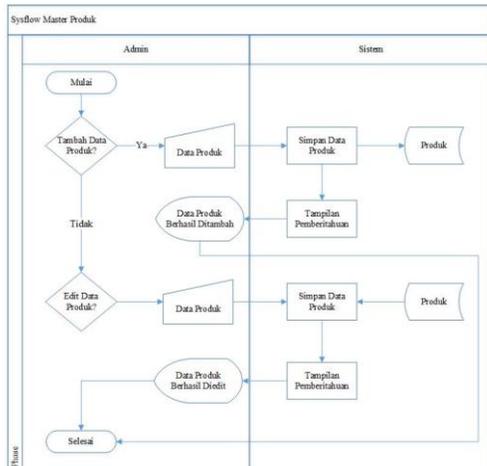
Proses master karyawan digunakan untuk mengelola data karyawan yang dapat diakses oleh bagian admin untuk memasukkan data-data karyawan pada form yang telah disediakan dan dapat mengubah atau menghapus data karyawan. *System flow* master karyawan dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3 *System Flow* Master Karyawan

Proses master produk digunakan untuk mengelola data produk yang dapat diakses oleh admin untuk memasukkan data-data produk pada

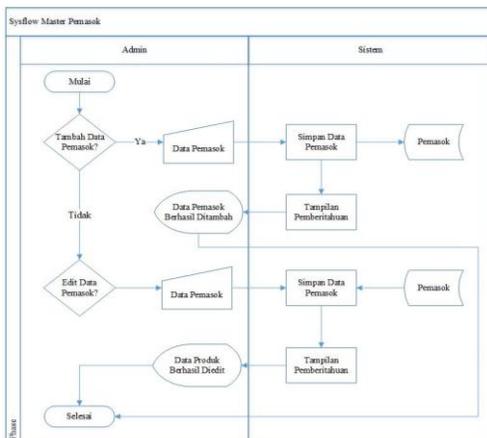
form yang telah disediakan dan dapat mengubah atau menghapus data produk. *System flow* master produk dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4 *System Flow* master produk



System flow master pemasok dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5 *System Flow* Master Pemasok

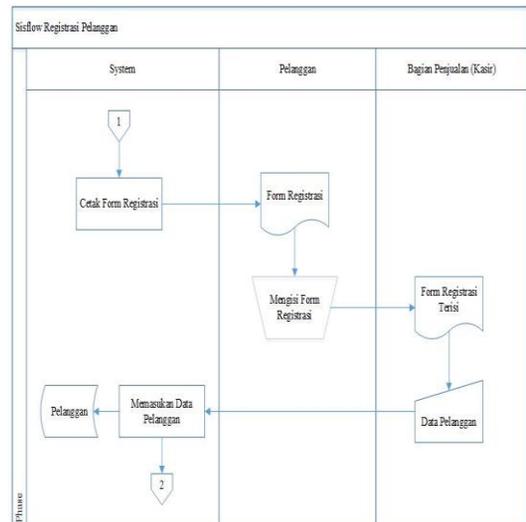


Proses master pemasok digunakan untuk mengelola data pemasok yang mengakses adalah bagian admin untuk memasukkan data-data pemasok pada form yang telah disediakan dan dapat mengubah atau menghapus data pemasok. *System flow* master pemasok dapat dilihat pada Gambar 5.

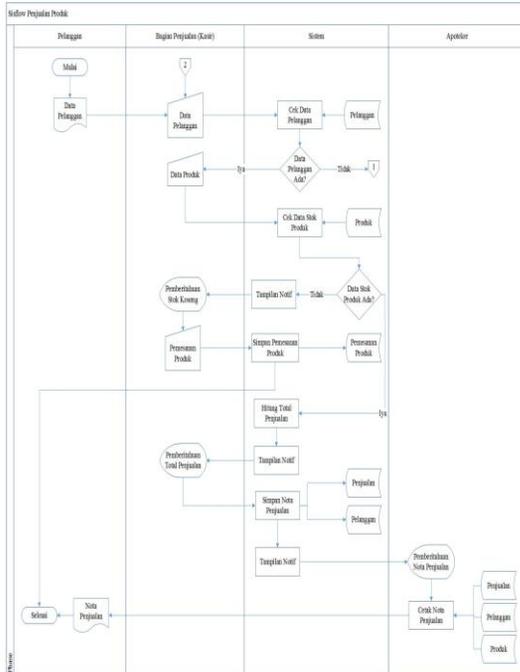
Proses pendaftaran pelanggan bertujuan mencetak form registrasi dan memasukan data pelanggan, dimana proses dimulai dari cetak form registrasi yang akan diberikan kepada pelanggan untuk diisi form registrasi, form

registrasi yang telah terisi akan diserahkan ke admin untuk diinputkan kedalam sistem. *System flow* pendaftaran pelanggan dapat dilihat pada Gambar 6.

Gambar 6 *System Flow* Pendaftaran Pelanggan

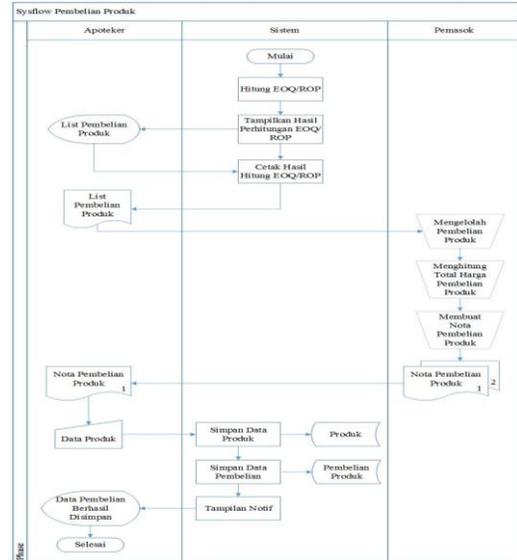


Proses awal *system flow* penjualan produk pada klinik Dryn surabaya bertujuan untuk melakukan transaksi penjualan obat, proses dimulai dari pengecekan data pelanggan. Apabila data pelanggan tidak ada maka pelanggan harus melakukan registrasi terdahulu, jika data pelanggan sudah terdaftar maka pelanggan dapat memilih produk yang akan dibeli kemudian bagian penjualan yang akan melakukan transaksi ke dalam sistem. *System flow* penjualan produk dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 System Flow Penjualan Produk

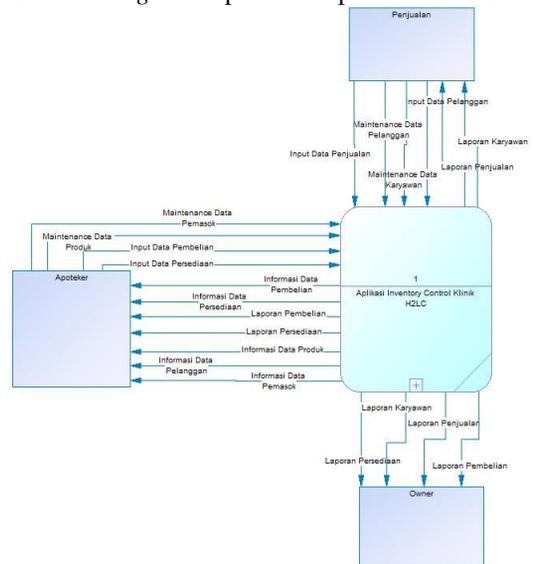
Proses pembelian produk bertujuan melakukan transaksi pembelian produk, proses dimulai dari perhitungan EOQ dan ROP yang menghasilkan list pembelian produk. list pembelian produk akan dikelola oleh pihak pemasok kemudian pemasok akan memberikan nota sebagai bukti pembelian, nota tersebut akan diberikan ke bagian apoteker. Produk yang telah diterima akan di lakukan pengecekan dan diinputkan dan disimpan kedalam tabel produk, kemudian simpan data pembelian kedalam tabel pembelian produk dan aplikasi akan menampilkan pemberitahuan data pembelian berhasil disimpan. *System flow* pembelian produk dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8 System Flow Pembelian Produk

Context Diagram

Context diagram Aplikasi Pengendalian Inventori obat Menggunakan Metode EOQ dan ROP Pada Klinik Dryn Surabaya. Pada context diagram di atas terdapat tiga internal entitas, yaitu: Apoteker, Penjualan dan owner yang langsung dapat berinteraksi dengan aplikasi dengan mempunyai hak akses masing-masing. *Context Diagram* dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9 Context Diagram
HASIL DAN PEMBAHASAN
Form Login

Form login adalah halaman pertama saat aplikasi pengendalian inventori obat dijalankan, disini akan diminta usurname dan password sebagai user yang akan mengakses aplikasi ini.



Gambar 10 Form Login

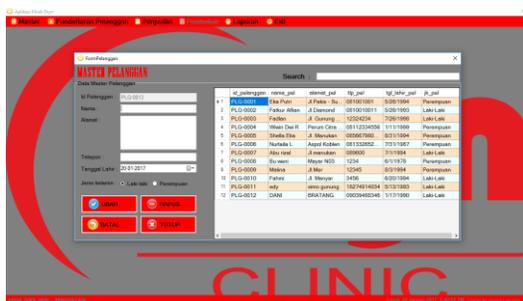
Form Pendaftaran Pelanggan

Form pendaftaran pelanggan digunakan untuk pendataan pelanggan baru pada Klinik. Form pendaftaran pelanggan hanya dapat diakses oleh Bagian Penjualan/kasir.

Gambar 11 Form Pendaftaran Pelanggan

Form Master Pelanggan

Form master pelanggan digunakan hanya untuk mengelola data pelanggan (menambah, mengubah, dan menghapus). Form master



Pada master pelanggan hanya dapat diakses oleh Bagian penjualan/kasir..



Gambar 12 Form Master Karyawan
Halaman Master Karyawan

Form master karyawan digunakan untuk mengelola data karyawan (menambah, mengubah, dan menghapus). Form master karyawan hanya dapat diakses oleh Bagian penjualan/kasir.



Gambar 13 Form Master Karyawan

Halaman Master Pemasok

Form master pemasok digunakan untuk mengelola data pemasok (menambah, mengubah, dan menghapus). Form master pemasok hanya dapat diakses oleh Apoteker.



Gambar 14 Form Master Pemasok

Form Master Produk

Form master produk digunakan untuk mengelola data produk (menambah, mengubah, dan menghapus). Form master pemasok yang dapat diakses oleh Apoteker.



Gambar 15 Halaman Master Pelanggan
Form Transaksi Penjualan

Form transaksi penjualan dipakai untuk penjualan obat pada klinik Dryn, inputannya

yaitu permintaan pelanggan. Form transaksi penjualan hanya dapat diakses oleh Bagian penjualan/kasir.



Gambar 16 Form Transaksi Penjualan

sebaiknya apoteker melihat hasil analisa pada form persediaan karena hasil perhitungan menggunakan metode EOQ dan ROP untuk menentukan kapan harus dilakukan pembelian terdapat di persediaan. Form pembelian dapat diakses oleh Bagian apoteker.



Gambar 19 Form Pembelian

Form Pengambilan Produk

Form pengambilan produk digunakan saat pelanggan melakukan pengambilan produk yang telah dibeli ke bagian apoteker, Form pengambilan produk hanya dapat diakses oleh bagian Apoteker.



Gambar 17 Form Pengambilan Produk



Gambar 19 Form Pembelian menggunakan (EOQ)

Form Persediaan

Form persediaan, di form ini bagian apoteker dapat melihat produk apa saja serta jumlahnya yang akan dibeli dan kapan harus dilakukan pembelian. Form persediaan hanya dapat diakses oleh bagian apoteker.



Gambar 18 Form Persediaan

Form Pembelian

Form pembelian adalah inputan dari data pembelian yang digunakan untuk mengelola data pembelian. Sebelum melakukan pembelian

Form Penerimaan

Form penerimaan adalah inputan dari data pembelian yaitu nota pembelian yang dilakukan sebelumnya setelah di inputkan maka akan keluar daftar penerimaan obat. Form penerimaan dapat diakses oleh bagian Apoteker.



Gambar 20 Form Penerimaan

Halaman Laporan Karyawan

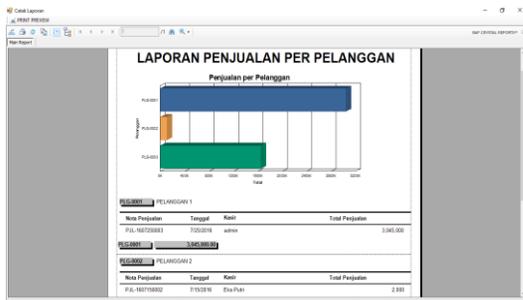
Halaman laporan karyawan adalah laporan tentang semua karyawan pada klinik, laporan ini didapat dari inputan master karyawan sebelumnya.

ID Karyawan	Nama	Alamat	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Tipegyn	Jabatan	Uraian	Absen
400-0001	Uda Fala	Makramah, Surabaya	04/01/1984	Pria	12100000	Bagian Apoteker	apoteker	0
400-0002	Dedy H	Surabaya, Jawa Timur	01/01/1992	Laki-Laki	12300018	Bagian Dokter	Dokter	0
400-0003	Nina	Surabaya, Jawa Timur	03/01/1987	Pemuaian	42300042	Bagian Perawat	keper	PERMULAIAN
400-0004	Isid Juli	Surabaya	04/01/1984	Pemuaian	12300057	Bagian Perawat	aprester	APRETEKER
400-0005	Sugeman	mangrove	07/01/1988	Laki-Laki	091014	Bagian Perawat	keper	APRETEKER
400-0006	haris	pendegipng	04/01/1992	Laki-Laki	09100000	Bagian Dokter	haris	DOKTER

Gambar 21 Laporan Karyawan

Halaman Laporan Penjualan Per-Pelanggan

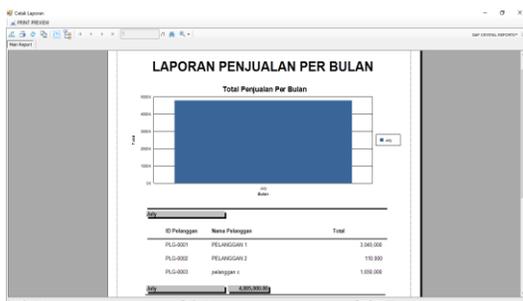
Halaman laporan penjualan per-pelanggan adalah laporan data penjualan setiap pelanggan yang membeli obat pada klinik, digunakan untuk mendapatkan informasi tentang history penjualan setiap pelanggan.



Gambar 22 Laporan Penjualan Per-pelanggan

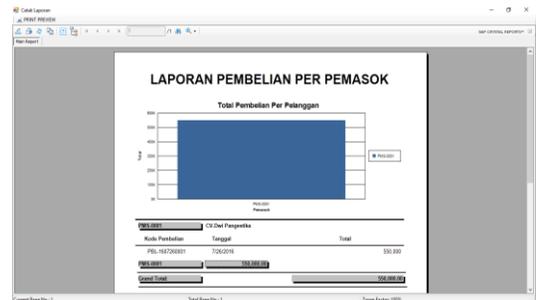
Halaman Laporan Penjualan Per-periode(Bulan)

Halaman laporan penjualan per-periode adalah inputan data penjualan setiap bulannya yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang transaksi penjualan perbulan.



Gambar 21 Laporan Penjualan Per-periode
Halaman Laporan Pembelian Per-Pemasok

Halaman laporan pembelian per-pemasok adalah laporan data pembelian dari setiap pemasok yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang history pembelian obat yang dilakukan oleh Klinik kepada setiap pemasok.



Gambar 23 Laporan pembelian Per-pemasok

Halaman Laporan Pembelian Per-periode(Bulan)

Halaman laporan pembelian per-periode bulan adalah inputan data pembelian setiap bulan yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang pembelian yang dilakukan Klinik setiap periode bulan.



Gambar 24 Laporan Pembelian Per-periode

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil implementasi aplikasi pengendalian inventori Obat menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Reorder Point* (ROP) pada Klinik Dryn Surabaya yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi pengendalian inventori obat dapat digunakan untuk

menginformasikan kepada apoteker bahwa suatu produk kapan harus dilakukan pemesanan kembali sesuai dengan hasil perhitungan ROP (titik pemesanan kembali) / titik stok minimum pemesanan kembali suatu produk.

2. Aplikasi pengendalian inventori obat dapat membantu apoteker dalam mengambil keputusan terhadap jumlah produk optimal yang akan dipesan ke pemasok.
3. Aplikasi dapat menghasilkan laporan penjualan, laporan pembelian dan laporan persediaan stok produk.

SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan kepada peneliti berikutnya apabila ingin mengembangkan aplikasi pengendalian inventori ini agar menjadi lebih baik adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi pengendalian inventori obat menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *reorder point* (ROP) pada Klinik Dryn dapat dikembangkan dengan menambah notifikasi apabila stok produk mendekati titik tidak aman atau titik pemesanan kembali.

Pengembangan dari Aplikasi ini diharapkan berupa web dalam dalam melakukan pemesanan produk agar memudahkan dalam pelayanan tanpa harus dating langsung

RUJUKAN

- Dhanta, Rizky. 2009. Kamus Istilah Komputer Grafis & Internet, Surabaya: Indah.
- Richardus Eko, 2003, *Manajemen Persediaan*, Grasindo, Jakarta
- Lunn, Terry, A.Neff, Susan, *MRP Integrating Material Requirements Planning and Modern Business*, RICHARD D. IRWIN, INC,1992.

Aqualani, 2001, *Manajemen Produksi dan inventory*, Gramatika Jakarta.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 9 Tahun 2014 Tentang Klinik. 2014. Jakarta: Diperbanyak di Internet.

Jogiyanto. (2005). *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis. Edisi 3*. Yogyakarta: ANDI