

SISTEM PENGENDALIAN INTERNAL PERSEDIAAN OBAT DI DINAS KESEHATAN PROVINSI SUMATERA UTARA DENGAN METODE *PERIOD ORDER QUANTITY* (POQ)

Indrayana Siboro¹, Humuntal Rumapea², Edward Rajagukguk³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Methodist Indonesia
e-mail: yana08577@gmail.com¹, hrumapea1608@gmail.com², edw4rd.raja@gmail.com³

ABSTRAK

Masalah pengendalian persediaan merupakan salah satu masalah yang penting yang dihadapi oleh perusahaan. Persediaan yang terlalu besar ataupun terlalu kecil dapat menimbulkan masalah dalam perusahaan. Kekurangan persediaan akan mengakibatkan proses produksi terhambat. Sehingga permintaan konsumen tidak dapat dipenuhi pada waktu yang tepat. Sedangkan persediaan yang berlebihan atau terlalu banyak akan menimbulkan biaya ekstra disamping resiko yang dihadapi perusahaan. Sehingga dapat dikatakan bahwa manajemen persediaan yang efektif sangat mempengaruhi proses produksi.

Metode *Period Order Quantity* (POQ) menggunakan pendekatan pada konsep jumlah pemesanan yang dipakai pada setiap periode yang bersifat permintaan diskrit atau beragam. Perhitungan metode *period order quantity* (poq) menggunakan dasar pemesanan ekonomis yang nantinya akan digunakan sebagai data pendukung untuk menghitung interval pemesanan yang optimal. Serta dalam memperkirakan ketersediaan stok selanjutnya di gunakan peramalan *Trend Linear*, yang dapat mencegah pembelian stok obat yang berlebihan.

Kata Kunci: Sistem, Persediaan, Metode Period Order Quantity (POQ), Trend Linear.

1. PENDAHULUAN

Persediaan sangat rentan terhadap kerusakan maupun pencurian. Oleh karena itu diperlukan sistem pengendalian internal yang bertujuan melindungi persediaan obat dan informasi mengenai persediaan yang lebih dapat dipercaya melalui penggunaan Manajemen Rantai Pasokan (*Supply Chain Management*) yang tersusun dengan rapi. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan dirancang sebuah aplikasi yang mampu mengolah, mendokumentasikan, menghitung transaksi permintaan maupun pembelian, serta stok obat dalam gudang yang terpisah. Selain itu aplikasi juga mampu untuk menentukan jumlah pemesanan yang dibeli dari supplier, yaitu menggunakan metode *Period Order Quantity*. Metode ini digunakan agar tidak terjadi kelebihan stok pada gudang.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

a. Bagaimana sistem pengendalian internal persediaan obat di Dinas Kesehatan

Provinsi Sumatera Utara dengan metode POQ agar tidak terjadi kelebihan stok.

b. Bagaimana memenuhi stok pada gudang dengan menggunakan peramalan *trend linear*.

Adapun batasan masalah dari sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

a. Aplikasi yang dibangun hanya membantu proses pengendalian persediaan obat dengan mengoptimalkan periode pemesanan.

b. Proses yang terdapat pada sistem yaitu data *user*, data obat, data penerimaan obat, data permintaan dan pengolahan laporan.

c. Model analisis yang digunakan adalah *Data Flow Diagram* dan *Entity Relationship Diagram*.

d. Sistem yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai *database*.

Tujuan yang dicapai dari penelitian ini adalah:

a. Membuat sistem pengendalian internal persediaan obat di Dinas Kesehatan

Provinsi Sumatera Utara dengan metode POQ.

- b. Menerapkan peramalan *trend linear* untuk persediaan obat di Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara.
- c. Menggunakan pengendalian internal untuk mengarahkan, dan mengawasi sumber daya organisasi sebagai upaya mencegah terjadinya penyimpangan dalam mencapai tujuan perusahaan.

Manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui persediaan yang optimal serta periode pemesanan sehingga semua permintaan dapat dipenuhi dan tidak terjadi penumpukan persediaan di gudang.
- b. Sebagai perbandingan sistem yang sedang berjalan dengan aplikasi yang dirancang dalam pemenuhan stok obat menggunakan peramalan *trend linear*.
- c. Menambah masukan atau sebagai bahan pertimbangan bagi pihak Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara guna meminimalisasi kesalahan pengolahan data.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama mencapai tujuan tertentu, serta dibuat untuk menangani suatu yang berulang kali atau yang secara rutin (Tata Sutabri, 2012).

Pengendalian internal merupakan bagian yang sangat penting agar tujuan perusahaan dapat tercapai, tanpa adanya pengendalian internal tujuan perusahaan tidak akan tercapai secara efektif dan efisien. Semakin besar suatu perusahaan semakin penting pula pengendalian internal dalam perusahaan tersebut. Jadi pengendalian internal adalah suatu cara yang dilakukan menejemen untuk menghindari perusahaan dari segala bentuk penyelewengan (Kurniawan, 2014).

Menurut Pontoh (2013), menyatakan dalam pengukurannya sebuah persediaan harus diukur berdasarkan biaya maupun nilai realisasi neto, mana yang lebih rendah. Dimana, biaya perolehan sebuah persediaan (biaya persediaan),

akan meliputi semua biaya pembelian, biaya konversi, dan biaya lain yang timbul sampai persediaan berada dalam kondisi dan lokasi saat ini. Persediaan adalah barang yang dibeli dan disimpan untuk dijual kembali dan diukur berdasarkan biaya maupun nilai realisasi neto, mana yang lebih rendah.

Persediaan menggunakan metode SCM (Supply Chain Management)

Supply Chain Management adalah serangkaian pendekatan yang diterapkan untuk mengintegrasikan *supplier*, *manufacturer*, gudang (*warehouse*), dan tempat penyimpanan lainnya secara efisien, sehingga produk yang dihasilkan dan didistribusikan dengan kualitas yang tepat, lokasi yang tepat, waktu yang tepat untuk memperkecil biaya dan memuaskan kebutuhan pelanggan (Sunil Chopra & Peter Meindl, 2016). Dalam cakupan *Supply Chain Management* dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1 Cakupan SCM

No	Bagian	Cakupan kegiatan
1	Pengembangan Produk	Melakukan riset pasar, merancang produk baru, melibatkan supplier dalam pengembangan produk baru.
2	Pengadaan	Memilih supplier, mengevaluasi kinerja supplier, melakukan pembelian bahan baku dan komponen, memonitor supply risk, membina dan memelihara hubungan dengan supplier.
3	Perancangan dan Pengendalian	Demand Planning, peramalan permintaan, perencanaan kapasitas, perencanaan produksi dan persediaan.
4	Operasi/Produksi	Eksekusi produksi, pengendalian kualitas
5	Pengiriman/distribusi	Perencanaan jaringan distribusi, penjadwalan pengiriman, mencari dan memelihara hubungan dengan perusahaan jasa pengiriman, memonitor service level di tiap pusat distribusi.

Menurut Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.34.11.12.7542 Tahun 2012 tentang Pedoman Teknis Cara Distribusi Obat Yang Baik. Obat adalah bahan atau panduan bahan, termasuk produk biologi, yang digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki sistem fisiologi atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan, kesehatan, dan kontrasepsi untuk manusia.

POQ (*Period Order Quantity*) merupakan pendekatan menggunakan konsep jumlah pemesanan ekonomis agar dapat dipakai pada periode bersifat permintaan diskrit atau beragam, teknik ini dilandasi oleh metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Dengan mengambil dasar perhitungan pada metode pesanan ekonomis maka akan diperoleh besarnya jumlah pesanan yang harus dilakukan dan interval periode pemesanannya dalam satu periode. Model ini dapat diterapkan ketika persediaan secara terus menerus mengalir atau terbentuk sepanjang suatu periode waktu setelah dilakukan pemesanan. POQ menghitung interval pemesanan yang optimal dengan menggunakan data bulan sebelumnya, serta dalam satu bulan diasumsikan menjadi 4 minggu (Diah Septiyana, 2016). Dalam perhitungan, dapat diketahui kuantitas pemesanan yang ekonomis serta interval pemesanan tetap dengan bilangan bulat (*integer*). POQ dapat dihitung dengan rumus:

$$POQ = \frac{EOQ}{R} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

POQ = interval pemesanan ekonomis dalam satu periode

EOQ = kuantitas persediaan optimal

R = rata-rata pemakaian per minggu

Menghitung peramalan dari POQ

Metode peramalan yang digunakan adalah metode *Trend Linear* karena metode ini memberikan tingkat kesalahan yang lebih kecil. *Trend* adalah pergerakan jangka panjang dalam suatu kurun waktu yang kadang-kadang dapat

digambarkan dengan garis lurus atau kurva mulus. Deret waktu untuk bisnis dan ekonomi, yang terbaik adalah untuk melihat *trend (trend-siklus)* sebagai perubahan dengan halus dari waktu ke waktu. Persamaan *trend linier* adalah sebagai berikut:

$$Y = a + bX \dots\dots\dots(2)$$

Dengan nilai **a** dan **b** diperoleh dari formula:

$$a = y - bx \dots\dots\dots(3)$$

$$b = \frac{\sum xy - nxy}{\sum y - nx} \dots\dots\dots(4)$$

Dimana:

Y = variabel yang dicari *trend*-nya

X = variabel waktu (tahun)

Titik Pemesanan Ulang (*Reorder Point-ROP*)

Reorder Point merupakan waktu tertentu perusahaan harus mengadakan pemesanan barang kembali, sehingga datangnya pesanan tersebut tepat dengan habisnya barang yang dibeli. *Reorder point* terjadi apabila jumlah persediaan yang dimiliki sudah berkurang mendekati nol, dengan demikian perusahaan harus menentukan berapa banyaknya minimal tingkat persediaan yang harus dipertimbangkan agar tidak terjadi kekurangan ataupun kehabisan persediaan (Fatkhurrozi, 2015). Model *reorder point* ditentukan oleh jumlah permintaan dan masa tenggangnya, yaitu :

1. Jumlah permintaan dan masa tenggangnya konstan
2. Jumlah permintaan berupa variabel, sedangkan masa tenggangnya konstan
3. Jumlah permintaan konstan, sedangkan masa tenggangnya berupa variabel
4. Jumlah permintaan dan masa tenggang berupa variabel

Perumusan Titik pemesanan kembali (*ReOrder Point*) adalah sebagai berikut :

$$ROP = (L + EOQ) \dots\dots\dots(5)$$

Dimana: L = Waktu tenggang (*Lead Time*)

Tinjauan Umum Perusahaan

Pada tahun 1950 organisasi kesehatan ini telah mulai dirintis, dan pada saat itu dipimpin oleh Gubernur KDH Sumatera Utara. Pada tahun 1975 nama organisasi ini resmi menjadi

Dinas Kesehatan Dati I Sumatera Utara. Secara ringkas sejarah penting dalam berdirinya organisasi ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada tahun 1947-1954 organisasi ini diberi nama Inspeksi Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dan dibawah pimpinan Dr. Soemarsono
2. Pada tahun 1954 nama Inspeksi Kesehatan ini diganti menjadi Jawatan Kesehatan Rakyat Provinsi Sumatera Utara dan Aceh
3. Pada tahun 1954 itu juga diadakan persiapan likuidasi (pemisahan) Inspeksi Kesehatan Sumatera Utara dan Aceh. Maka pada tahun 1955, seperti yang telah dikemukakan diatas, terbentuklah Pengawas/Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara yang dipimpin oleh Dr. I Made Bagiastara sampai tahun 1957
4. Pada tahun 1957-1961 Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dipimpin oleh Dr. Kumpulan Pane
5. Pada tahun 1961-1963 Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dipimpin oleh Dr. Moerdarso
6. Pada tahun 1963-1965 Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dipimpin oleh Dr. R. Soetjipto Bondo Amidjojo
7. Pada tahun 1965-1966 Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dipimpin oleh Dr. Irsan
8. Pada tahun 1966-1967 Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dipimpin oleh Dr. Odon
9. Pada tahun 1967-1968 Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dipimpin oleh Dr. Hulman Lumban Tobing
10. Pada tahun 1968-1972 Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dipimpin oleh Dr. Paruhum Daulay
11. Pada tahun 1972-1981 Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dipimpin oleh Dr. Mangasa Siregar, M.COMM.H
12. Pada tahun 1981-1984 Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dipimpin oleh Dr. Helmi Djafar, DTPH
13. Pada tahun 1984-1989 Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dipimpin oleh Dr. M. Hariadi
14. Pada tahun 1989-22 Februari 1993 Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dipimpin oleh H. Hadisantoso Kolonel CKM
15. Pada tanggal 22 Februari 1993 – 28 April 1997 Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dipimpin oleh Dr. Masroel Siregar, SKM
16. Pada tanggal 23 Agustus 1993 – 28 April 1997 Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dipimpin oleh Dr. Syariffudin Munthe, SKM
17. Pada tanggal 28 April 1997 – 04 Februari 2008 Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dipimpin oleh Dr. Hj. Fatni Sulani, DTM & H, M.si
18. Pada tanggal 04 Februari 2008 – 03 Juli 2012 Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dipimpin oleh Dr. Candra Syafei, Sp. OG
19. Pada tanggal 03 Juli 2012 – 07 Juli 2016 Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dipimpin oleh Dr. R.R. Siti Hatati Surjantini, M.Kes
20. Pada tanggal 07 Maret 2017 sampai sekarang Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dipimpin oleh Drs. Agustama, Apt, M.Kes

a. Visi Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara

Dengan mempertimbangkan perkembangan, masalah, serta berbagai kecenderungan pembangunan kesehatan kedepan, dan juga dalam mencapai sasaran pembangunan kesehatan yang tertuang di dalam RPJMD Provinsi Sumatera Utara tahun 2009-2013, maka ditetapkan Visi Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara adalah “*Masyarakat yang sehat dan maju dalam kemandirian, kesetaraan dan keadilan*”.

b. Misi Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara

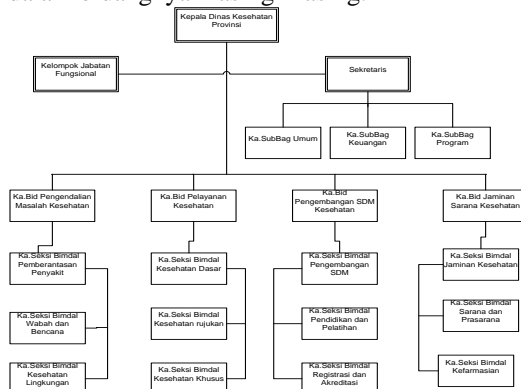
Dalam rangka mewujudkan Visi tersebut, maka Misi Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara adalah:

1. Mewujudkan pelayanan kesehatan yang lebih berkualitas, merata dan terjangkau
2. Meningkatkan pemerataan dan profesionalisme tenaga kesehatan
3. Mewujudkan pembangunan yang berwawasan kesehatan
4. Meningkatkan partisipasi dan kemandirian masyarakat dalam pembangunan bidang kesehatan

Dalam menjalankan kegiatan suatu badan pemerintah dibutuhkan struktur organisasi yang baik agar badan pemerintah berjalan dengan lancar dan baik sesuai dengan tugas dan fungsi, wewenang dan tanggung jawab yang telah digariskan menurut struktur organisasi yang ada dalam badan pemerintah tersebut.

Struktur organisasi dapat didefinisikan sebagai suatu mekanisme formal dengan bagaimana mekanisme tersebut dikelola. Struktur organisasi merupakan kerangka (*framework*) pembagian wewenang dan tanggung jawab pada bagian-bagian organisasi yang dibentuk dalam melaksanakan kegiatan-kegiatan pada organisasi.

Struktur organisasi Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara adalah organisasi garis, yaitu kekuasaan mengalir dari atas ke bawah. Pada pegawai bertanggung jawab langsung atas suatu kegiatan/pekerjaan yang telah ditetapkan dalam bidangnya masing-masing.



Sumber: Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara

Gambar 1 Bagan Struktur Organisasi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

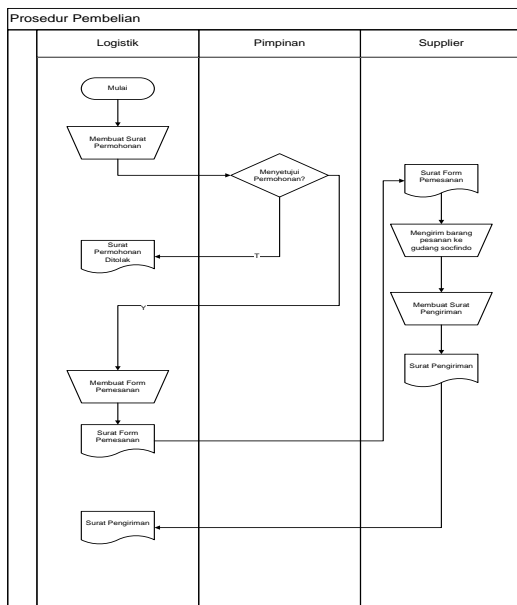
Pada tahap analisis sistem ini akan membahas mengenai permasalahan yang dihadapi, ruang lingkup masalah, penganalisaan terhadap data, analisa terhadap perangkat lunak, perangkat keras serta user yang akan menggunakan aplikasi ini. Sehingga dapat mempermudah dalam melakukan perancangan dan implementasi aplikasi ini.

Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Setelah penulis melakukan pengamatan langsung pada Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara khususnya mengenai sistem pendistribusian. Adapun prosedur adalah sebagai berikut :

1. Prosedur Pembelian
 - a. Pada saat persediaan obat habis, bagian logistik membuat surat permohonan pembelian dan memberikannya kepada pimpinan.
 - b. Berdasarkan permohonan tersebut, bagian logistik selanjutnya membuat form pemesanan pembelian ke supplier sebanyak 3 rangkap yang ditujukan kepada :
Lembar 1 ditujukan kepada supplier
Lembar 2 ditujukan ke bagian logistik
Lembar 3 disimpan sebagai arsip
 - c. Setelah menerima form pemesanan lembar pertama, supplier mengirimkan obat ke gudang disertakan dengan form pengiriman yang akan disimpan oleh bagian logistik sebagai arsip.

Gambaran dari alur prosedur pembelian yang sedang berjalan dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2 Alur Prosedur Pembelian yang Sedang Berjalan

Analisis Perhitungan Peramalan *Trend Linear*

Contoh: Analisis Sistem Perhitungan Metode *Trend Linear*. Berdasarkan jenis penyakit Gizi dengan nama obat Tablet Penambah Darah.

Tabel 1 Data stok obat dan stok terpakai Tablet Penambah Darah di Dinas Kesehatan dari Februari 2017 s/d Februari 2018

No	Bulan-Tahun	Stok Awal	Stok Terpakai
1	Februari 2017	10000	9993
2	Maret 2017	9997	9989
3	April 2017	8090	8088
4	Mei 2017	8088	7865
5	Juni 2017	8000	7760
6	Juli 2017	7000	7100
7	Agustus 2017	8893	8880
8	September 2017	9003	8759
9	Oktober 2017	9077	8050
10	November 2017	9880	8009
11	Desember 2017	8030	7650
12	Januari 2018	8000	7400
13	Februari 2018	8067	7448

Dari tabel 1 diatas akan diprediksi berapakah persediaan stok obat Tablet Penambah Darah yang harus dipenuhi pada bulan Maret 2018 dengan menggunakan *trend linear*.

Tabel 2 Stok obat Tablet Penambah Darah yang terpakai pada Februari 2017 s/d Februari 2018

No	Bulan-Tahun	Periode Waktu	Stok Awal	Stok Terpakai	x'	xy
1	Februari 2017	1	10000	9993	1	9993
2	Maret 2017	2	9997	9989	4	19978
3	April 2017	3	8090	8088	9	24264
4	Mei 2017	4	8088	7865	16	31460
5	Juni 2017	5	8000	7760	25	38800
6	Juli 2017	6	7000	7100	36	42600
7	Agustus 2017	7	8893	8880	49	62160
8	September 2017	8	9003	8759	64	70072
9	Oktober 2017	9	9077	8050	81	72450
10	November 2017	10	9880	8009	100	80090
11	Desember 2017	11	8030	7650	121	84150
12	Januari 2018	12	8000	7400	144	88800
13	Februari 2018	13	8067	7448	169	96824
		$\sum x = 91$		$\sum y = 106991$	$\sum x^2 = 819$	$\sum xy = 721641$

Perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{91}{13} = 7$$

$$y = \frac{\sum y}{n} = \frac{106991}{13} = 8230.07692$$

$$b = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2}$$

$$= \frac{721641 - (13 * 7 * 8230.07692)}{106991 - (13 * 7^2)}$$

$$= \frac{27296}{106354} = 0.256652312$$

$$a = y - b\bar{x} = 8230.07692 - (0.256652312 * 7) = 8228.28035$$

$$y = a + b\bar{x} = 8228.28035 + (0.256652312 * 13) = 8231.61683$$

Jadi, persediaan obat Tablet Penambah Darah yang harus dipenuhi untuk bulan Maret 2018 adalah sebanyak 8231.61683 atau dibulatkan menjadi 8231.

Selanjutnya akan diprediksi berapakah stok obat Tablet Penambah Darah yang harus dipenuhi pada bulan April 2018 dengan menggunakan *trend linear*.

Tabel 3 Stok obat Tablet Penambah Darah terpakai Februari 2017 – Maret 2018

No	Bulan-Tahun	Periode Waktu	Stok Awal	Stok Terpakai	x'	xy
1	Februari 2017	1	10000	9993	1	9993
2	Maret 2017	2	9997	9989	4	19978
3	April 2017	3	8090	8088	9	24264
4	Mei 2017	4	8088	7865	16	31460
5	Juni 2017	5	8000	7760	25	38800
6	Juli 2017	6	7000	7100	36	42600
7	Agustus 2017	7	8893	8880	49	62160
8	September 2017	8	9003	8759	64	70072
9	Oktober 2017	9	9077	8050	81	72450
10	November 2017	10	9880	8009	100	80090
11	Desember 2017	11	8030	7650	121	84150
12	Januari 2018	12	8000	7400	144	88800
13	Februari 2018	13	8067	7448	169	96824
14	Maret 2018	14	8231	7000	196	98000
		$\sum x = 105$		$\sum y = 113991$	$\sum x^2 = 1015$	$\sum xy = 819641$

Perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{105}{14} = 7.5$$

$$y = \frac{\sum y}{n} = \frac{113991}{14} = 8142.21429$$

$$b = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2}$$

$$= \frac{819641 - (14 * 7.5 * 8142.21429)}{113991 - (14 * 7.5^2)}$$

$$= \frac{35291.5}{113203.5} = 0.311752728$$

$$a = y - bx = 8142.21429 - (0.311752728 * 7.5) = 8139.87614$$

$$y = a + bx = 8139.87614 + (0.311752728 * 14) = 8144.24068$$

Jadi, persediaan obat Tablet Penambah Darah yang harus dipenuhi untuk bulan April 2018 adalah sebanyak 8144.24068 atau dibulatkan menjadi 8144. Demikian pula peramalan untuk bulan selanjutnya.

Tabel 4. Stok obat dan stok terpakai Tablet Penambah Darah Februari 2017 s/d April 2018

No	Bulan-Tahun	Periode Waktu	Stok Awal	Stok Terpakai
1	Februari 2017	1	10000	9993
2	Maret 2017	2	9997	9989
3	April 2017	3	8090	8088
4	Mei 2017	4	8088	7865
5	Juni 2017	5	8000	7760
6	Juli 2017	6	7000	7100
7	Agustus 2017	7	8893	8880
8	September 2017	8	9003	8759
9	Oktober 2017	9	9077	8050
10	November 2017	10	9880	8009
11	Desember 2017	11	8030	7650
12	Januari 2018	12	8000	7400
13	Februari 2018	13	8067	7448
14	Maret 2018	14	8231	7000
15	April 2018	15	8144	-

Perhitungan Metode POQ dan Re-Order Point

Pada bulan Januari tahun 2017 jumlah distribusi obat mencapai 150 dengan biaya pemesanan dari supplier sebesar Rp 10.000 untuk satu item barang dan biaya penyimpanan Rp 1.000. Berdasarkan data tersebut jumlah pemesanan dan interval pemesanan obat yang optimal untuk periode berikutnya berdasarkan metode POQ dapat dihitung :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * 150 \text{ kg} * 10000}{1000}}$$

$$EOQ = \sqrt{3000}$$

$$EOQ = 55$$

$$R = 150 / 4 = 37.5$$

$$POQ = \frac{EOQ}{R}$$

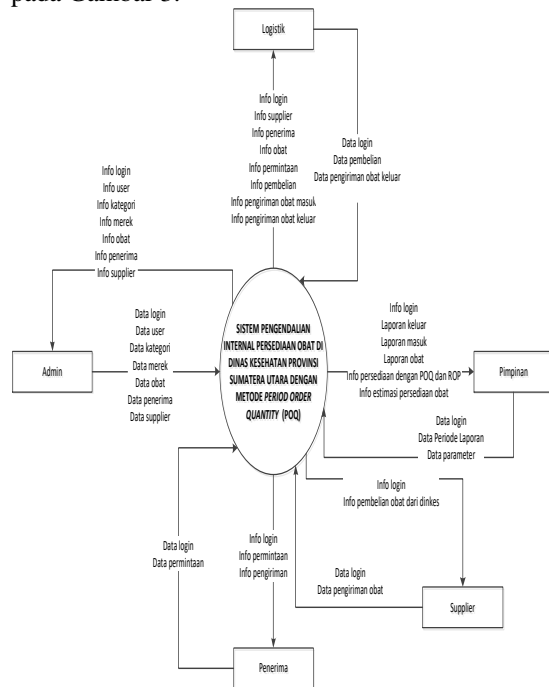
$$POQ = \frac{55}{37.5}$$

POQ = 1,46 (dibulatkan menjadi 1 minggu)
 Contoh Kasus Berdasarkan data EOQ yang sudah didapatkan sebelumnya dicari nilai reorder point dengan waktu tenggang selama 4 minggu, jadi nilai ROP adalah : $ROP = 4 + 55 = 59$

Jadi, ada 59 item yang dibeli per 4 minggu

Diagram Konteks yang Dirancang

Perancangan Diagram Konteks yang akan dibuat pada sistem pengendalian persediaan obat di dinas kesehatan sumatera utara dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Konteks yang Diusulkan

Implementasi Dan Pengujian Sistem

Implementasi Sistem adalah langkah-langkah atau prosedur yang dilakukan dalam menyelesaikan desain sistem yang telah disetujui, menguji, dan memulai sistem baru yang telah disempurnakan.

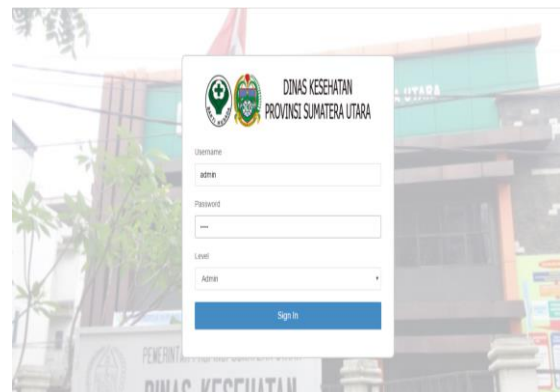
Agar sistem Tampilan yang telah dikerjakan dapat berjalan baik atau tidak, maka perlu kiranya dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dikerjakan. Oleh karena itu, dibutuhkan beberapa komponen untuk mencakup perangkat keras (*Hardware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat manusia (*Brainware*).

Tampilan Program

Subbab ini akan menunjukkan tampilan program dan desain program website dari hasil Tampilan yang telah dibangun pada bab sebelumnya sebelumnya.

1. Tampilan *Input Data Login*

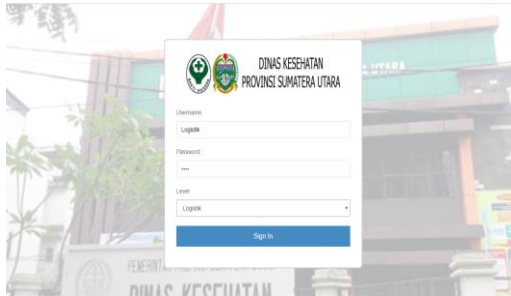
Tampilan *login* berfungsi bagi admin menginput data *username* dan *password* sebelum masuk ke halaman akun admin. Tampilan login admin dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Input Data *Login*

Tampilan user *interface* untuk entitas logistik

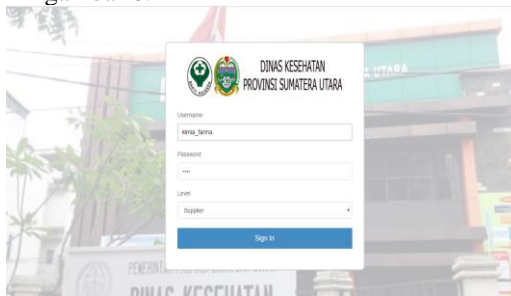
1. Tampilan *Input Data Login Level Logistik*
 Tampilan *login* berfungsi bagi admin menginput data *username* dan *password* sebelum masuk ke halaman akun Logistik. Tampilan *login* Logistik dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan *Input Data Login Level Logistik*

Tampilan *user interface* untuk entitas *Supplier*

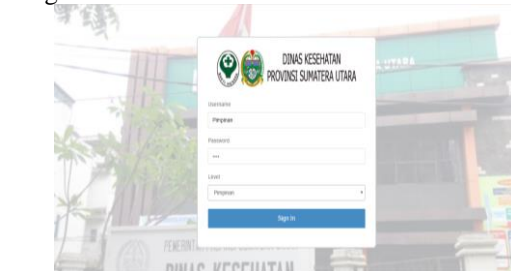
1. Tampilan *Input Data Login Level Supplier*
Tampilan *login* berfungsi bagi *Supplier* menginput data *username* dan *password* sebelum masuk ke halaman akun *Supplier*. Tampilan *login Supplier* dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan *Input Data Login Supplier*

Tampilan *user interface* untuk entitas *Pimpinan*

1. Tampilan *Input Data Login Level Pimpinan*
Tampilan *login* berfungsi bagi *Pimpinan* menginput data *username* dan *password* sebelum masuk ke halaman akun *admin*. Tampilan *login Pimpinan* dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan *Input Data Login Level Pimpinan*

2. Tampilan data peramalan persediaan perbulan
Tampilan data peramalan merupakan tampilan dari hasil perhitungan setiap bulan dan menentukan jumlah stok obat yang akan dipenuhi pada bulan selanjutnya. Dapat dilihat pada Gambar 8.

Bulan Tahun	Persia Bulan	Bulan Awal	Bulan Terakhir	ST	RP
08-2017	1	387	695	1	180
09-2017	2	760	226	4	340
10-2017	3	380	273	9	2407
11-2017	4	230	319	16	3100
12-2017	5	370	254	25	4300
01-2018	6	367	245	36	4800
02-2018	7	380	200	49	5800
03-2018	8	383	200	64	7300
TOTAL	30	2266	2266	200	10000

Gambar 8. Tampilan Data Perhitungan Persediaan Obat

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan adanya kesimpulan dan saran ini dapatlah di ambil suatu perbandingan yang akhirnya dapat memberikan perbaikan-perbaikan pada masa yang akan datang. Adapun kesimpulan yang penulis peroleh adalah sebagai berikut:

1. Dalam proses pembuatan sistem yang baru dapat diketahui bahwa untuk menyusun suatu informasi yang baik, tahap-tahap yang perlu dilakukan adalah dengan mempelajari kamus tersebut, kemudian mendesain suatu sistem yang dapat mengatasi masalah serta mengimplementasikan sistem yang di desain.
2. Dengan menerapkan sistem komputerisasi pada perusahaan makan proses permintaan obat akan semakin cepat dan lebih akurat. Adapun saran-saran yang akan penulis usulkan untuk meningkatkan kinerja instansi tersebut adalah sebagai berikut:
 1. Program perusahaan ini masih jauh dari kesempurnaan, maka diharapkan kepada pembaca untuk dapat menambah fitur-fitur yang lainnya, supaya aplikasi perusahaan ini lebih baik dan lebih sempurna.

2. Pada sistem komputerisasi yang digunakan pada aplikasi perusahaan ini perlu digunakan program anti virus untuk mencegah terjadinya kerusakan pada program ataupun data-data yang lain.
3. Proses pembuatan file cadangan (*backup*) sebaiknya dilakukan secara rutin.
4. Walaupun program aplikasi ini relatif mudah dioperasikan tapi perlu dilakukan cara-cara pengoperasian program ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdul Kadir. 2013. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta.
- [2] Diah Septiyana, Penggunaan metode POQ (Period Order Quantity) dalam upaya pengendalian tingkat persediaan bahan baku (HDN) (Studi khusus pada *perusahaan Fragrance di Tangerang*), Jurnal Teknik UMT, Vo.5, Mei 2016.
- [3] David, Simchi-Levi; Philip Kaminsky; Edith Simchi-Levi. “*Designing and Managing the Supply Chain*”.
- [4] Fathansyah. 2012. *Basis Data*, Bandung : Informatika Bandung.
- [5] Fatkhurrozi, Sistem Informasi Manajemen Stok Benih Padi pada UD.Harapan Tani Menggunakan Metode Period Order Quantity (POQ). Sistem Informasi, Univ-Jember, 2015.
- [6] Indrajani, 2014.”Database System: Case Study All In One.”
- [7] Kurniawan, 2014, Hukum Perusahaan; Karakteristik Badan Usaha Berbadan Hukum *Di Indonesia*, Genta Publishing, Yogyakarta.
- [8] Putra Arif, “Penerapan Metode Period Order Quantity (POQ) Pada Aplikasi Pendukung Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Kain Di UD.DWIDAKU *JAYA*”, Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Univ-Jember.
- [9] Pontoh, Winston. 2013. *Akuntansi Konsep dan Aplikasi*. Jakarta Barat. Penerbit Halaman Moeka Publishing.
- [10] Sunil Chopra; Peter Meindl, “Supply Chain Management Strategy, Planning, and Operation.” Sixth Edition.
- [11] Samiaji sarosa, 2017. Metodologi Pengembangan Sistem Informasi.
- [12] Tata Sutabri, 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta.
- [13] Tunggal Amin Widjaja, 2013. *Internal Auditing (suatu pengantar)*. Jakarta : Havarindo.