

JN5 - Perencanaan Kebijakan  
Persediaan Obat dengan  
Menggunakan Metode  
Probabilistik Continues Review  
(S,s) System pada Bagian  
Instalasi Farmasi Rumah Sakit  
AMC

*by Dida Diah Damayanti*

---

**Submission date:** 25-Jul-2022 03:40PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1874937501

**File name:** engan\_Menggunakan\_Metode\_Probabilistik\_Continues\_Review\_S,s.pdf (270.14K)

**Word count:** 2900

**Character count:** 17818

# PERENCANAAN KEBIJAKAN PERSEDIAAN OBAT DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROBABILISTIK *CONTINUOUS REVIEW (S,S) SYSTEM* PADA BAGIAN INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT AMC

<sup>1</sup>Destaria Madya Verawaty, <sup>2</sup>Dida Diah Damayanti, <sup>3</sup>Budi Santosa

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University

<sup>1</sup>destariamadyaverawaty@gmail.com, <sup>2</sup>didadih@telkomuniversity.ac.id, <sup>3</sup>budisantosa@telkomuniversity.ac.id

**Abstrak**—Rumah sakit AMC merupakan sebuah institusi kesehatan yang bergerak di bidang pelayanan jasa dan memiliki 6 fasilitas pelayanan yang salah satunya adalah instalasi farmasi. Selama ini rumah sakit AMC belum mempunyai kebijakan persediaan yang tepat. Dalam melakukan pengendalian persediaan obat, rumah sakit AMC belum melakukan pengklasifikasian obat berdasarkan nilai penyerapan dana dan tingkat kekritisan obat serta melakukan pemesanan obat tanpa memperhatikan jumlah persediaan obat yang ada sehingga rumah sakit mengalami *overstock* dan menyebabkan total biaya persediaan yang dikeluarkan tinggi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, rumah sakit perlu melakukan pengendalian persediaan obat. Metode yang digunakan adalah analisis ABC-VED dan metode probabilistik *Continuous Review (s,S) System* untuk mengetahui ukuran jumlah pemesanan, *safety stock* dan *reorder point* sehingga dapat mengurangi terjadinya kelebihan persediaan serta meminimalisir total biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh rumah sakit. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode probabilistik *Continuous Review (s,S) System*, dapat diketahui bahwa total biaya persediaan obat yang dihasilkan sebesar Rp 226.160.240 dan mengalami penghematan sebesar Rp 164.400.215 atau 42,09% dari kondisi aktual.

**Kata kunci** : Obat, Pengendalian Persediaan, *Continuous Review System*.

## I. PENDAHULUAN

Sebagai pengelola jasa layanan kesehatan, rumah sakit memerlukan sebuah manajemen dalam pengelolaannya agar dapat berjalan sesuai dengan visi dan misi yang harus dijalankan. Manajemen logistik merupakan hal yang sangat penting bagi rumah sakit untuk mengelola persediaan logistik rumah sakit yang salah satunya adalah persediaan obat. Persediaan obat yang terlalu besar maupun terlalu sedikit akan membuat rumah sakit mengalami kerugian. Kerugian tersebut dapat berupa biaya persediaan obat yang mbesar serta terganggunya kelancaran pelayanan kesehatan di rumah sakit.

Rumah sakit AMC merupakan sebuah institusi kesehatan yang bergerak di bidang pelayanan jasa perawatan dan memiliki 6 fasilitas pelayanan yang salah satunya adalah instalasi farmasi.

Saat ini rumah sakit AMC belum mempunyai dasar yang jelas dalam hal kebijakan persediaan. Penanganan persediaan obat dilakukan berdasarkan kebijakan dari pihak manajemen instalasi farmasi. Pemesanan obat dilakukan apabila jumlah persediaan obat di gudang sudah sedikit atau hampir habis tanpa memperhitungkan jumlah obat yang dipesan dan komponen-komponen biaya yang akan mempengaruhi total biaya persediaan. Jumlah obat yang dipesan oleh rumah sakit hanya berdasarkan jumlah pemesanan sebelumnya. Selain itu, rumah sakit AMC belum melakukan penetapan prioritas penanganan terhadap obat-obat yang ada di instalasi farmasi dan penentuan jumlah cadangan pengamanan yang harus disediakan pada *leadtime* yang telah ditentukan oleh *supplier*. Ketidakmampuan merencanakan dengan baik persediaan ini membuat rumah sakit mengalami terjadinya persediaan yang berlebih (*overstock*) sehingga berpengaruh terhadap total biaya persediaan obat. Kelebihan obat tersebut dikarenakan jumlah permintaan dan persediaan yang tidak seimbang akibat dari kurang tepatnya dalam penentuan jumlah persediaan sehingga menyebabkan biaya yang dikeluarkan rumah sakit cukup besar.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, rumah sakit AMC perlu melakukan pengendalian persediaan. Tujuan dari pengendalian persediaan tersebut untuk menjamin terdapatnya persediaan pada tingkat optimal agar produksi dapat berjalan dengan lancar dengan biaya persediaan yang minimal [1].

Pengaturan persediaan obat pada suatu klinik atau rumah sakit sangat dibutuhkan untuk memenuhi pesanan dalam jumlah dan waktu yang tepat sehingga biaya total persediaan dapat dikurangi dengan adanya periode dan kuantitas pemesanan yang optimal [2]. Pemesanan dalam jumlah yang tepat dan waktu yang tepat akan mengurangi terjadinya kelebihan persediaan sehingga perusahaan dapat melakukan pengelolaan persediaan dengan baik.

Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan pengendalian persediaan dengan menentukan klasifikasi obat dan menentukan kebijakan persediaan obat yang tepat untuk mengurangi terjadinya persediaan obat yang berlebih dan meminimalisir total biaya persediaan obat yang dikeluarkan. Pengendalian persediaan tersebut menggunakan analisis ABC-VED dan metode *Continuous Review (s,S) System*. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan rumah sakit AMC dapat menjadikan kebijakan pengendalian persediaan ini sebagai alternatif usulan dalam melakukan pengendalian persediaan.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Metode Probabilistik *Continuous Review (s,S) System*

*Continuous Review System* mengendalikan tingkat persediaan secara terus-menerus. Sistem ini melakukan pemesanan persediaan ketika tingkat persediaan mencapai titik *reorder point* atau di bawahnya. *Continuous Review (s,S) System* merupakan sistem persediaan ketika persediaan telah sampai pada titik *reorder point* atau di bawahnya maka akan dilakukan pemesanan sampai pada tingkat persediaan maksimum (S) dengan  $S = s + q$  [4].

Dalam metode *Continuous Review System* ini kuantitas pesanan setiap pemesanan tidak tetap. Pemesanan akan terus dilakukan sampai persediaan mencapai titik persediaan maksimum (S). Keuntungan dari *Continuous Review System* ini adalah selalu tersedianya persediaan sehingga permintaan akan selalu terpenuhi. Pada model ini,  $s$  merupakan titik pemesanan kembali (*reorder point*) dengan  $s$  merupakan batas bawah (batas minimum) persediaan dan S merupakan batas atas (batas maksimum) persediaan [4].

### B. Analisis ABC dan Analisis VED

Pada prinsipnya analisis ABC ini adalah mengklasifikasikan jenis barang yang didasarkan atas tingkat investasi tahunan yang terserap di dalam penyediaan persediaan untuk setiap jenis barang. Berdasarkan prinsip pareto, barang dapat diklasifikasikan menjadi 3 kategori yaitu [3]:

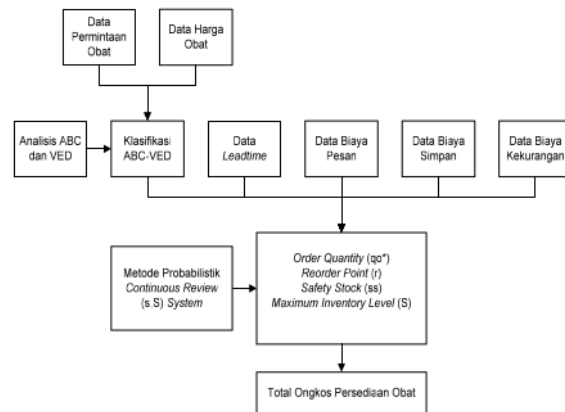
1. Kategori A (80-20)  
Terdiri dari jenis barang yang menyerap dana sekitar 80% dari seluruh modal yang disediakan untuk inventori dan jumlah jenis barangnya sekitar 20% dari semua jenis barang yang dikelola.
2. Kategori B (15-30)  
Terdiri dari jenis barang yang menyerap dana sekitar 15% dari seluruh modal yang disediakan untuk inventori (sesudah kategori A) dan jumlah jenis barangnya sekitar 30% dari semua jenis barang yang dikelola.
3. Kategori C (5-50)  
Terdiri dari jenis barang yang menyerap dana hanya sekitar 5% dari seluruh modal yang disediakan untuk inventori (yang tidak termasuk kategori A dan B) dan jumlah jenis barangnya sekitar 50% dari semua jenis barang yang dikelola.

Analisis VED bertujuan untuk mengklasifikasikan obat berdasarkan tingkat kekritisan waktu pemberian obat kepada pasien dan dampak tiap jenis obat terhadap kesehatan. Analisis VED mengklasifikasikan obat menjadi 3 kategori yaitu *Vital*, *Essential* dan *Desirabel* [5]. Kategori *Vital* adalah obat yang sangat dibutuhkan pasien dengan segera untuk menyelamatkan hidup dan mutlak tersedia sepanjang waktu dalam persediaan. Kategori *Essential* adalah obat yang bekerja pada sumber penyebab penyakit. Kategori *Desirable* adalah obat yang kerjanya ringan dan biasanya dalam bentuk oral.

### C. Perencanaan Kebijakan Persediaan Obat

Data yang menjadi masukan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari pihak rumah sakit AMC. Data-data tersebut di antaranya data harga obat, data *leadtime*, data permintaan obat, data biaya kekurangan, data biaya simpan dan data biaya pesan.

Data-data yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan pengolahan pada data-data tersebut. Model konseptual pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini:



Gambar 1 Model konseptual

Pada tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan uji distribusi data terhadap data permintaan obat menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Jika data berdistribusi normal maka perhitungan dapat dilanjutkan. Kemudian melakukan klasifikasi obat berdasarkan analisis ABC-VED. Klasifikasi obat menggunakan analisis ABC bertujuan untuk mengelompokkan obat berdasarkan nilai penyerapan dana dengan hasil dari pengelompokan ini yaitu kategori A, B dan C.

Selanjutnya melakukan pengklasifikasian obat dengan menggunakan analisis VED. Analisis VED bertujuan untuk mengelompokkan obat berdasarkan tingkat kekritisan waktu pemberian obat kepada pasien yang terdiri dari kategori *Vital*, *Essential* dan *Desirable*.

Setelah melakukan klasifikasi obat berdasarkan analisis ABC dan VED, kemudian membuat matriks ABC-VED. Hasil dari matrik ini adalah obat yang dikelompokkan ke dalam 2 prioritas yaitu prioritas I dan prioritas II. Prioritas I merupakan

kelompok obat yang membutuhkan prioritas manajemen lebih besar dalam pengendaliannya yaitu AV, AE, AD, BV dan CV. Prioritas II merupakan kelompok obat yang membutuhkan prioritas manajemen lebih rendah dalam pengendaliannya yaitu BE, BD, CE dan CD. Tabel I menunjukkan matriks ABC-VED obat.

TAB 3 1  
Matriks ABC-VED

Kategori	V	E	D
A	AV	AE	AD
B	BV	BE	BD
C	CV	CE	CD

Tahap selanjutnya adalah melakukan perhitungan untuk persediaan obat. Perhitungan persediaan ini dilakukan pada kelompok obat prioritas I karena membutuhkan prioritas manajemen yang lebih besar dalam pengendaliannya dan perlu pengawasan yang lebih ketat sehingga lebih difokuskan pada prioritas I. Perhitungan ini menggunakan metode probabilistik *Continuous Review (s,S) System* untuk menentukan jumlah kuantitas pemesanan obat, jumlah *safety stock* atau cadangan persediaan obat, waktu pemesanan obat atau *re-order point* obat dan total ongkos persediaan obat.

Output dari penelitian ini yaitu dihasilkannya jumlah kuantitas pemesanan obat yang optimal, jumlah *safety stock* atau cadangan pengaman yang optimal dan waktu pemesanan kembali atau *re-order point* yang tepat. Selain itu, output dari penelitian ini dapat menghasilkan total ongkos persediaan yang minimum untuk rumah sakit AMC.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Analisis ABC dan VED

Hasil dari analisis ABC dan VED terdapat 341 jenis obat yang termasuk ke dalam prioritas I yaitu kategori A Vital sebanyak 24 obat dengan penyerapan dana sebesar 5% dari total penyerapan dana, kategori A Essential sebanyak 114 obat dengan penyerapan dana sebesar 26% dari total penyerapan dana, kategori A Desirabel sebanyak 168 obat dengan penyerapan dana sebesar 49% dari total penyerapan dana, kategori B Vital sebanyak 19 obat dengan penyerapan dana sebesar 1% dari total penyerapan dana dan kategori C Vital sebanyak 16 obat dengan penyerapan dana sebesar 0,2% dari total penyerapan dana. Berikut adalah contoh perhitungan analisis ABC untuk obat *Rimactazid Paed* :

1. Menghitung nilai penyerapan dana dari setiap jenis obat

$$\begin{aligned}
 Mi &= Di \times pi & (1) \\
 &= 115.597 \times \text{Rp } 1.971 \\
 &= \text{Rp } 227.841.687
 \end{aligned}$$

Keterangan :

$Mi$  : nilai penyerapan dana obat

$Di$  : total permintaan kebutuhan obat

$pi$  : harga obat

2. Menghitung jumlah total nilai penyerapan dana untuk semua jenis obat

$$\begin{aligned}
 M &= \sum_{i=1}^{1090} Mi & (2) \\
 &= \text{Rp } 552.420.000 + \text{Rp } 227.841.687 + \dots + \text{Rp } 9.099 \\
 &= \text{Rp } 15.088.021.361
 \end{aligned}$$

Keterangan :

$Mi$  : total nilai penyerapan dana obat

$M$  : jumlah nilai penyerapan dana semua obat

3. Menghitung jumlah persentase penyerapan dana obat

$$\begin{aligned}
 Pi &= \frac{Mi}{M} \times 100\% & (3) \\
 &= (\text{Rp } 227.841.687 / \text{Rp } 15.088.021.361) \times 100\% \\
 &= 1,51\%
 \end{aligned}$$

Keterangan :

$Pi$  : persentase nilai penyerapan dana obat

$Mi$  : nilai penyerapan dana obat

$M$  : total nilai penyerapan dana obat

4. Mengurutkan persentase penyerapan dana sesuai dengan urutan besarnya persentase penyerapan dana, dimulai dari persentase penyerapan dana terbesar sampai terkecil.
5. Menghitung nilai kumulatif persentase penyerapan dana dan nilai kumulatif persentase jenis barang berdasarkan urutan yang diperoleh pada langkah 3.
6. Menentukan kategorisasi persediaan obat ke dalam kategori ABC.
7. Menentukan klasifikasi obat ke dalam kategori *vital*, *essential* dan *desirabel* berdasarkan analisis VED.
8. Membuat matrik ABC-VED.

#### B. Perhitungan Continuous Review (s,S) System

Dari hasil perhitungan mak diperoleh nilai-nilai parameter persediaan serta biaya-biaya persediaan yang meliputi biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan biaya kekurangan peediaan. Berikut contoh perhitungan persediaan menggunakan metode *Continuous Review (s,S) System* untuk obat *Rimactazid Paed* :

Permintaan ( $D$ ) = 115.597 ; Standar Deviasi ( $S$ ) = 1,943 ; *Leadtime* ( $L$ ) = 0,006 ; Biaya Pesan ( $A$ ) = Rp 22.800 ; Biaya Simpan ( $h$ ) = Rp 313 ; Biaya Kekurangan ( $Cu$ ) = Rp 395

#### ITERASI 1

1. Hitung nilai  $qo1^*$  awal dengan formulasi Wilson

$$\begin{aligned}
 qo1^* &= \sqrt{\frac{2AD}{h}} & (4) \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times \text{Rp } 22.800 \times 115.597}{\text{Rp } 313}} \\
 &= 4.104
 \end{aligned}$$

Keterangan :

- $qo^*$  : ukuran lot pemesanan obat
- $A$  : biaya pesan obat
- $D$  : total permintaan kebutuhan obat
- $h$  : biaya simpan obat

2. Berdasarkan nilai  $qo1^*$  yang didapatkan maka akan dapat dicari nilai besarnya kemungkinan kekurangan persediaan  $\alpha$  dengan menggunakan persamaan berikut :

$$\alpha = \frac{h \cdot qo1^*}{Cu \cdot D + h \cdot qo1^*} \quad (5)$$

$$= \frac{Rp\ 313 \times 4.104}{(Rp\ 395 \times 115.597) + (Rp\ 313 \times 4.104)}$$

$$= 0,02736$$

maka nilai  $Z\alpha = 1,9$  (lihat tabel normal A)  
Kemudian nilai  $r1^*$  dapat dicari dengan menggunakan persamaan berikut :

$$r1^* = D \cdot L + Z\alpha \cdot S\sqrt{L} \quad (6)$$

$$= (115.597 \times 0,006) + (1,9 \times 1.943\sqrt{0,006})$$

$$= 980$$

- 1**  
Keterangan :  
 $\alpha$  : kemungkinan kekurangan persediaan obat  
 $h$  : biaya simpan obat  
 $qo^*$  : ukuran lot pemesanan obat  
 $Cu$  : biaya kekurangan obat  
 $D$  : total permintaan kebutuhan obat  
 $r$  : reorder point (titik pemesanan kembali)  
 $L$  : leadtime  
 $S$  : standar deviasi

3. Setelah nilai  $r1^*$  diketahui maka nilai  $qo2^*$  akan dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut :

$$qo2^* = \sqrt{\frac{2 \cdot D [A + Cu \int_{r1^*}^{\infty} (x - r1) f(x) dx]}{h}} \quad (7)$$

Keterangan :

$$N = \int_{r1^*}^{\infty} (x - r1) f(x) dx \quad (8)$$

$$= S_L [f(Z\alpha) - Z\alpha \psi(Z\alpha)]$$

Untuk nilai  $f(Z\alpha)$  dan  $\psi(Z\alpha)$  dapat dicari pada tabel B.

$$Z\alpha = 1,9 \rightarrow f(Z\alpha) = 0,0656 \text{ dan } \psi(Z\alpha) = 0,0111$$

maka :

$$N = S_L [f(Z\alpha) - Z\alpha \psi(Z\alpha)]$$

$$= (1.943 \times \sqrt{0,006}) \times [0,0656 - 1,4 \times (0,0111)]$$

$$= 7$$

Maka nilai  $qo2^*$  adalah :

$$qo2^* = \sqrt{\frac{2 \cdot D [A + Cu \int_{r1^*}^{\infty} (x - r1) f(x) dx]}{h}}$$

$$= \sqrt{\frac{(2 \times 115.597) \times [Rp\ 22.800 + (Rp\ 395 \times 7)]}{Rp\ 313}}$$

$$= 4.346$$

Keterangan :

- $qo^*$  : ukuran lot pemesanan obat
- $D$  : total permintaan obat
- $A$  : biaya pesan obat
- $Cu$  : biaya kekurangan obat
- $N$  : jumlah kekurangan persediaan obat
- $h$  : biaya simpan

4. Hitung kembali nilai  $\alpha$  dan nilai  $r1^*$  dengan menggunakan persamaan berikut :

$$\alpha = \frac{h \cdot qo2^*}{Cu \cdot D + h \cdot qo2^*} \quad (9)$$

$$= \frac{Rp\ 313 \times 4.346}{(Rp\ 395 \times 115.597) + (Rp\ 313 \times 4.346)}$$

$$= 0,02893$$

maka nilai  $Z\alpha = 1,9$  (lihat tabel normal A)  
Kemudian nilai  $r2^*$  dapat dicari dengan menggunakan persamaan berikut :

$$r2^* = D \cdot L + Z\alpha \cdot S\sqrt{L} \quad (10)$$

$$= (115.597 \times 0,006) + (1,9 \times 1.943\sqrt{0,006})$$

$$= 980$$

- 1**  
Keterangan :  
 $\alpha$  : kemungkinan kekurangan persediaan obat  
 $h$  : biaya simpan obat  
 $qo^*$  : ukuran lot pemesanan obat  
 $Cu$  : biaya kekurangan obat  
 $D$  : total permintaan kebutuhan obat  
 $r^*$  : reorder point (titik pemesanan kembali)  
 $L$  : leadtime  
 $S$  : standar deviasi

5. Bandingkan nilai  $r1^*$  dan  $r2^*$ . Jika harga  $r2^*$  relatif sama dengan  $r1^*$  maka iterasi selesai dan akan diperoleh  $r^* = r2^*$  dan  $qo^* = qo2^*$ . Jika tidak maka kembali ke langkah 3 dengan menggantikan nilai  $r1^* = r2^*$  dan  $qo1^* = qo2^*$ . Karena nilai  $r1^*$  dan  $r2^*$  relatif sama ( $r1^* = 980$  dan  $r2^* = 980$ ) maka iterasi tidak dilanjutkan atau selesai sehingga didapatkan nilai  $r1^* = r2^* = 980$  dan  $qo1^* = qo2^* = 4.346$

Dengan demikian maka dapat diperoleh kebijakan persediaan optimal, tingkat pelayanan dan ekspektasi ongkos total persediaan sebagai berikut :

1. Kebijakan persediaan optimal  
a. Order quantity ( $qo^*$ )

$$qo^* = qo2^* = 4.346 \quad (11)$$

Keterangan :

$qo^*$  : ukuran lot pemesanan obat

b. *Reorder point* ( $r^*$ )

$$r^* = r02^* = 980 \quad (12)$$

Keterangan :

$r^*$  : titik pemesanan kembali (*reorder point*)

c. *Maksimum Inventory Level* ( $S$ )

$$\begin{aligned} S &= qo + r \\ &= 4.346 + 980 \\ &= 5.326 \end{aligned} \quad (13)$$

Keterangan :

$S$  : *maksimum inventory level*

$qo$  : ukuran lot pemesanan obat

$r$  : titik pemesanan kembali (*reorder point*)

d. *Safety Stock* ( $ss$ )

$$\begin{aligned} ss &= Z\alpha x S\sqrt{L} \\ &= 1,9 \times 1.943 \times \sqrt{0,006} \\ &= 286 \end{aligned} \quad (14)$$

Keterangan :

$ss$  : *safety stock* obat

$S$  : standar deviasi

$L$  : *leadtime*

2. Tingkat pelayanan ( $\eta$ )

$$\begin{aligned} \eta &= 1 - \frac{N}{D_L} \times 100\% \\ &= 1 - \frac{7}{115.597 \times 0,006} \times 100\% \\ &= 99\% \end{aligned} \quad (15)$$

Keterangan :

$\eta$  : tingkat pelayanan

$N$  : jumlah kekurangan persediaan obat

$D$  : total permintaan kebutuhan obat

$L$  : *leadtime*

3. Ekspektasi ongkos total

a. Ongkos pesan ( $Op$ )

$$\begin{aligned} Op &= \frac{A \cdot D}{qo} \\ &= \frac{(Rp 22.800 \times 115.597)}{4.346} \\ &= Rp 606.446 \end{aligned} \quad (16)$$

Keterangan :

$Op$  : ongkos pesan obat

$A$  : biaya pesan obat

$D$  : total permintaan kebutuhan obat

$qo$  : ukuran lot pemesanan obat

b. Ongkos simpan ( $Os$ )

$$\begin{aligned} Os &= h \left( \frac{1}{2} qo + r - D_L \right) \\ &= Rp 313 \left( \left( \frac{1}{2} \times 4.346 \right) + 980 - (115.597 \times 0,006) \right) \\ &= Rp 769.649 \end{aligned} \quad (17)$$

Keterangan :

$Os$  : ongkos simpan obat

$h$  : biaya pesan obat

$D$  : total permintaan kebutuhan obat

$qo$  : ukuran lot pemesanan obat

$r$  : titik pemesanan kembali (*reorder point*)

$L$  : *leadtime*

c. Ongkos kekurangan ( $Ok$ )

$$\begin{aligned} Ok &= (Cu \times \frac{D}{qo}) \times N \\ &= (Rp 395 \times \left( \frac{115.597}{4.346} \right)) \times 7 \\ &= Rp 73.545 \end{aligned} \quad (18)$$

Keterangan :

$Ok$  : ongkos kekurangan obat

$Cu$  : biaya kekurangan obat

$D$  : total permintaan kebutuhan obat

$qo$  : ukuran lot pemesanan obat

$N$  : jumlah kecuran persediaan obat

d. Ongkos Total ( $Ot$ )

$$\begin{aligned} Ot &= Op + Os + Ok \\ &= Rp 606.446 + Rp 769.649 + Rp 73.545 \\ &= Rp 1.449.640 \end{aligned} \quad (19)$$

Keterangan :

$Ot$  : ongkos total persediaan obat

$Op$  : ongkos pesan obat

$Os$  : ongkos simpan obat

$Ok$  : ongkos kekurangan obat

C. Analisis Kebijakan Persediaan

Ukuran pemesanan (*order quantity*) yang optimal dapat digunakan untuk menentukan jumlah optimal obat dalam setiap kali melakukan pemesanan sehingga ketersediaan obat di dalam gudang tetap terjamin keberadaannya dan berdampak terhadap total biaya persediaan obat yang harus dikeluarkan oleh rumah sakit.

Titik pemesanan kembali (*reorder point*) yang optimal dapat digunakan sebagai waktu untuk melakukan pemesanan kembali obat yang telah mendekati titik tersebut. Dengan adanya *reorder point* ini diharapkan rumah sakit akan terhindar dari keterlambatan dalam melakukan pemesanan dan kedatangan obat sehingga kebutuhan obat dapat terpenuhi dengan tepat sesuai dengan permintaan dan mencegah terjadinya kekurangan obat.

Cadangan pengaman (*safety stock*) adalah persediaan tambahan yang dijaga dalam persediaan yang berfungsi sebagai

penyangga untuk mencegah persediaan habis. *Safety stock* digunakan untuk meredam fluktuasi permintaan dan fluktuasi pasokan selama waktu *leadtime*. Dengan adanya waktu ancatang-ancang pemesanan yang selama 2 hari, maka *safety stock* ini diharapkan dapat mengantisipasi kekurangan obat.

#### D. Analisis Total Biaya Persediaan

Total biaya persediaan untuk setiap obat merupakan total biaya persediaan minimum per tahun berdasarkan hasil perhitungan dari biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan biaya kekurangan persediaan. Dengan adanya total biaya persediaan yang minimum ini, diharapkan mampu memberikan keuntungan dan perbaikan bagi rumah sakit AMC agar tidak terjadi kelebihan maupun kekurangan persediaan dan juga kerugian.

### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan klasifikasi ABC-VED maka didapatkan sebanyak 341 obat yang termasuk ke dalam prioritas I. Pengklasifikasian obat ini dilihat berdasarkan nilai penyerapan dana dan fungsi atau dampak dari obat tersebut. Dengan adanya pengklasifikasian obat ini dapat diketahui obat yang harus selalu tersedia di dalam gudang dan memerlukan pengendalian yang lebih ketat. Selain itu, dengan perhitungan menggunakan metode *Continuous Review (s,S) System* untuk obat prioritas I dihasilkan total biaya persediaan obat sebesar Rp 226.160.240 dan mengalami penghematan biaya sebesar Rp 164.400.215 atau 42,09% dari kondisi aktual

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Assauri, Sofjan., *Manajemen Produksi dan Operasi*, Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta, 1998.
- [2] Djunaidi, P., *Manajemen Logistik dan Farmasi Rumah Sakit*, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Jakarta, 2005.
- [3] Nur Bahagia, Senator., *Sistem Inventori*, ITB, Bandung, 2006.
- [4] Silver, E. A., *Inventory Management and Production Planning and Scheduling*, John Willey & Sons, New York, 1998.
- [5] Thawani, E. A., *Economic Analysis of Drug Expensive in Government Medical College Hospital. The Indian Journal of Pharmacology*, 2004, pp. 15-16.

# JN5 - Perencanaan Kebijakan Persediaan Obat dengan Menggunakan Metode Probabilistik Continues Review (S,s) System pada Bagian Instalasi Farmasi Rumah Sakit AMC

## ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1 [tengkuyuniie.blogspot.com](http://tengkuyuniie.blogspot.com) 5%  
Internet Source

2 [es.scribd.com](http://es.scribd.com) 4%  
Internet Source

3 [ejurnal.poltekpos.ac.id](http://ejurnal.poltekpos.ac.id) 1%  
Internet Source

4 [repository.usu.ac.id](http://repository.usu.ac.id) 1%  
Internet Source

5 Submitted to Padjadjaran University 1%  
Student Paper

6 [repository.uin-suska.ac.id](http://repository.uin-suska.ac.id) 1%  
Internet Source

7 [adoc.pub](http://adoc.pub) 1%  
Internet Source

8 [dergipark.org.tr](http://dergipark.org.tr) 1%  
Internet Source

[repository.um-palembang.ac.id](http://repository.um-palembang.ac.id)



9	Internet Source	1 %
10	8newsonlineppo.blogspot.com Internet Source	1 %
11	Submitted to Universitas Putera Batam Student Paper	1 %
12	core.ac.uk Internet Source	1 %
13	jurnal.uns.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On