

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENDISTRIBUSIAN OBAT**  
**( Studi Kasus : DINAS KESEHATAN KABUPATEN SOLOK)**

**Oleh**

**JUFRIADIF NA'AM**

*Dosen Tetap Universitas Putra Indonesia "YPTK"*

**ABSTRACT**

Effectiveness decision making very needed to assist human being in a company or organisation to be yielding decision which with quality. Support reserved for various different managerial level, start from top head until division under him. By collecting data with the method interview and other method, analyse by using logic and model to manipulation of input data and data in database to yield wanted output. With existence of this decision support system, is expected by Pharmacy Warehouse can solve the problem of drugs distribution.

**I. Pendahuluan**

Informasi sangat dibutuhkan dalam proses pengambilan keputusan. Keputusan yang baik dan tepat perlu didukung oleh ketersediaan informasi yang akurat, cepat dan cukup. Dengan informasi yang demikian, pengawas (*supervisor*) dan pimpinan (*leader*) suatu lembaga atau organisasi mendapatkan gambaran yang kompleks dan spesifik dari suatu keputusan yang akan dirumuskan. Keputusan pun akan efektif dari aspek waktu karena data dapat diakses secara instan. Sehingga keputusan yang dirumuskan akan lebih tepat dan dalam waktu yang relatif lebih singkat.

Pada saat ini pencatatan pendistribusian obat-obatan di Dinas Kesehatan Kabupaten Solok perlu diorganisir lebih baik lagi dengan merelasikan kumpulan data yang ada untuk melakukan proses yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Dengan sistem pengambilan keputusan ini akan memperbaiki pendistribusian obat-obatan terhadap pihak-pihak terkait lebih akurat dan data yang lebih terjamin, sehingga keputusan yang dirumuskan akan lebih tepat dan dapat dirumuskan dalam waktu yang relatif lebih singkat.

**II. Dinas Kesehatan Kabupaten Solok**

Dinas Kesehatan Kabupaten Solok merupakan salah satu instansi pemeritahan yang berdiri pada tahun 1955. Pada awalnya hanya ada satu Dinas Kesehatan di daerah Solok. Namun semenjak adanya otonomi daerah, Dinas Kesehatannya dibagi menjadi tiga bagian yakni Dinas Kesehatan Kabupaten Solok, Dinas Kesehatan Kota Solok, dan Dinas Kesehatan Solok Selatan. Dimana salah satu tugas dari Dinas Kesehatan Kabupaten Solok adalah melakukan pendistribusian obat-obatan ke Puskesmas, Rumah Sakit, Unit Kesehatan dan Farmasi di lingkup kabupaten Solok.

### III. Teori Sistem Penunjang Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) merupakan sebuah alat bantu yang menggunakan aplikasi sistem informasi berbasis komputer. Sistem pendukung keputusan juga dapat diartikan sebagai sistem berbasis komputer yang menambahkan teknologi didalamnya, sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan.

SPK sebenarnya merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti *operation research* dan *management science*. Hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual (biasanya untuk mencari nilai minimum, maksimum, atau optimum), saat ini komputer PC telah menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relatif singkat, yang pada hakekatnya adalah merepresentasikan permasalahan manajemen yang dihadapi setiap hari.

Tujuan dari Sistem Penunjang Keputusan menurut Peter G. W. Keen, bekerja sama dengan Scott Morton adalah :

- a. Membantu manajer membuat keputusan untuk memecahkan masalah semi-terstruktur.
- b. Mendukung penilaian manajer bukan mencoba menggantikannya.
- c. Meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan manajer dari pada efisiensinya.

Dari keputusan yang diambil, maka pengawasan persediaan obat-obatan akan dapat diatur, sehingga suatu tingkat persediaan yang optimum yang dapat memenuhi kebutuhan obat-obatan dalam jumlah, mutu dan pada waktu yang tepat serta jumlah biaya yang rendah.

Kegiatan pengawasan persediaan meliputi :

1. Perencanaan persediaan
2. Penjadwalan untuk pemesanan
3. Pengaturan penyimpanan

Tujuan pengawasan persediaan :

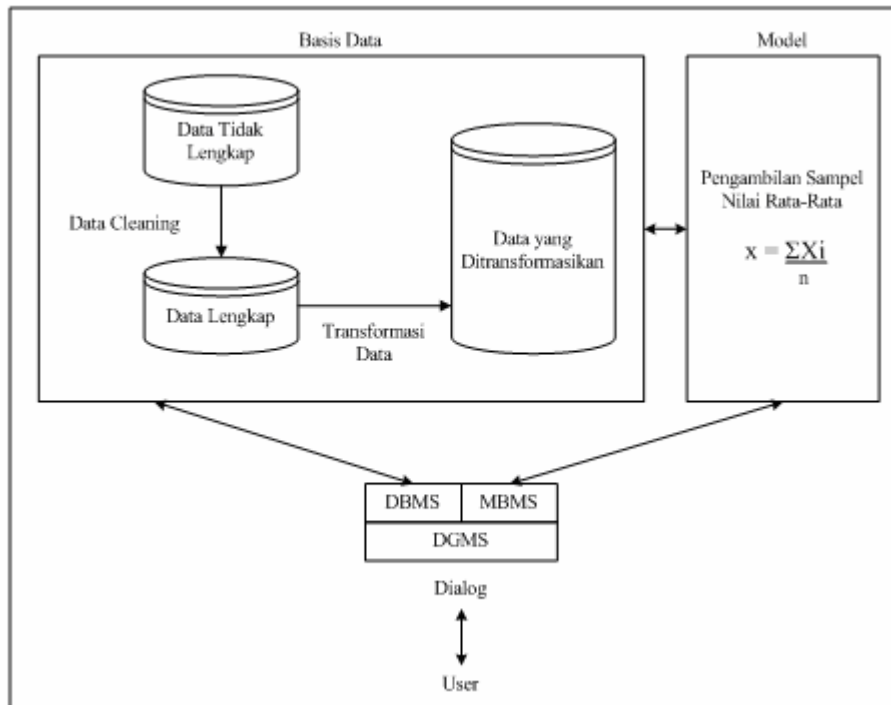
1. Menjaga agar jangan sampai kehabisan persediaan
2. Menjaga persediaan agar tidak terlalu besar
3. Menjaga agar pesanan ataupun pembelian dalam ukuran kecil dapat dihindari

Kebijakan dalam pengawasan persediaan terbagi atas dua yaitu :

1. Kebijakan mengenai pemesanan, perlu ditentukan :
  - a) Cara pemesanan
  - b) Jumlah yang dipesan
  - c) Kapan pemesanan dilakukan
2. Kebijakan mengenai tingkat persediaan, perlu ditentukan :
  - a) Besarnya persediaan pengaman yang merupakan persediaan minimum.
  - b) Besarnya persediaan pada waktu pemesanan kembali dilakukan.
  - c) Besarnya persediaan maksimum.

### IV. Sistem Pendukung Keputusan Pendistribusian Obat-obatan

Sistem pendukung keputusan pendistribusian obat dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini :



**Gambar 1. Sistem Pendukung Keputusan Pendistribusian Obat**

Gambar 1 di atas memperlihatkan sistem pendukung keputusan pendistribusian obat yang terdiri dari tiga bagian utama yaitu basis data, model, dan dialog.

#### IV.1 Basis Data

Basis data berisikan data yang tidak lengkap (*incomplete data*). Untuk mendapatkan keputusan yang tepat dan akurat, data yang tidak lengkap diproses sehingga didapatkan suatu data yang lengkap dengan menggunakan metoda *data cleaning*. Selanjutnya untuk menghasilkan keputusan yang lebih singkat dan mudah dipahami oleh pemakai, data lengkap ditransformasikan dengan menggunakan metoda data transformasi.

##### IV.1.1 Data Cleaning

Metoda *data cleaning* adalah suatu metoda yang digunakan untuk menangani data yang tidak lengkap. Teknik yang digunakan pada metoda *data cleaning* adalah teknik *mean substitution*. Dalam teknik ini, data yang tidak lengkap diisi dengan nilai rata-rata dari sample data.

Algoritma 1 : Teknik *mean substitution*

Input : Data yang tidak lengkap

Output : Data lengkap

Method : 1. Hitung rata-rata dari sample data,  $\bar{x} = \frac{\sum X_i}{n}$

2. Isi data tidak lengkap dengan nilai rata-rata

Ilustrasi dari algoritma 1 dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

**Tabel 1 Data tidak lengkap**

Nama Obat : Amoxilin Syrup 125mg/5ml

Persediaan : 3000

Lokasi Puskesmas	Persediaan Bulan Lalu	Pemakaian	Sisa Persediaan	Permintaan
Alahan Panjang	196	87	108	100
Tanjung Binkung	165	63	102	200
Singkarak	136	?	?	?
Gunung Talang	150	52	98	120
Selayc	170	107	63	130

Sumber : Dinas Kesehatan Solok-2008

Dari tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa terdapat data yang tidak lengkap yaitu pada *record 3*.

Hitung rata-rata dari sample data,  $\bar{x} = \frac{\sum Xi}{n}$

$$\text{Pemakaian} = \frac{87+63+52+107}{5} = \frac{309}{5} = 62$$

$$\text{Sisa Persediaan} = \frac{108+102+98+63}{5} = \frac{371}{5} = 74$$

$$\text{Permintaan} = \frac{100+200+120+130}{5} = \frac{550}{5} = 110$$

Berdasarkan nilai rata-rata tersebut, tabel 1 yang berisi data tidak lengkap dapat menjadi data lengkap yang dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini :

**Tabel 2 Data lengkap**

Nama Obat : Amoxilin Syrup 125mg/5ml

Persediaan : 3000

Lokasi Puskesmas	Persediaan Bulan Lalu	Pemakaian	Sisa Persediaan	Permintaan
Alahan Panjang	196	87	108	100
Tanjung Binkung	165	63	102	200
Selayo	136	62	74	110
Gunung Talang	150	52	98	120
Singkarak	170	107	63	130

#### IV.1.2. Data Transformasi

Data transformasi adalah suatu metoda yang digunakan untuk mentransformasikan baris data ke dalam data yang ditransformasikan.

Algoritma dari data transformasi adalah sebagai berikut :

- Algoritma 2 : Data transformasi
- Input : Data lengkap
- Output : Data yang ditransformasi
- Method : 1. Tentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), dan nilai terkecil ( $X_{min}$ ).  
 2. Tentukan range nilai ( $X_{range} = X_{max} - X_{min}$ ).  
 3. Tentukan jumlah kelas,  $K = 1 + 3,3 \log (n)$ .  
 4. Tentukan nilai interval,  $Int = (X_{range} / K)$ .  
 5. Transformasikan data dengan  $\{ X_{min}, [ X_{min} + Int ], \dots, [X_{min} + n(Int) ]\}$ .

Ilustrasi dari algoritma 2 diberikan pada data berikut ini :

Dengan menggunakan data lengkap pada table.2, maka dapat dilihat nilai terbesar dan nilai terkecil untuk masing-masing atribut.

1. Atribut Pemakaian

- a. nilai terbesarnya adalah 107 dan nilai terkecil 52
- b. range nilai adalah  $107 - 52 = 55$
- c. jumlah kelas adalah  $1 + 3,3 \log (5) = 3$
- d. nilai interval adalah  $55/3 = 18,3$

Transformasi data yang dihasilkan

$$52 - 70,3 = 1$$

$$70,4 - 88,7 = 2$$

$$88,8 - 107 = 3$$

2. Atribut Sisa Persediaan

- a. nilai terbesarnya adalah 108 dan nilai terkecil 63
- b. range nilai adalah  $108 - 63 = 45$
- c. jumlah kelas adalah  $1 + 3,3 \log (5) = 3$
- d. nilai interval adalah  $45/3 = 15$

Transformasi data yang dihasilkan :

$$63 - 78 = 1$$

$$79 - 94 = 2$$

$$95 - 108 = 3$$

3. Atribut Permintaan

- a. nilai terbesarnya adalah 200 dan nilai terkecil 100
- b. range nilai adalah  $200 - 100 = 100$
- c. jumlah kelas adalah  $1 + 3,3 \log (5) = 3$
- d. nilai interval adalah  $100/3 = 33,3$

Transformasi data yang dihasilkan

$$100 - 133,3 = 1$$

$$133,4 - 166,7 = 2$$

$$166,8 - 200 = 3$$

Berdasarkan nilai di atas, data lengkap dari tabel 2 dapat ditransformasikan ke dalam tabel 3 di bawah ini :

**Tabel 3 Data transformasi**

Nama Obat : Amoxilin Syrup 125mg/5ml

Persediaan : 3000

Lokasi Puskesmas	Persediaan Bulan Lalu	Pemakaian	Sisa Persediaan	Permintaan
Alahan Panjang	3	2	3	1
Tanjung Binkung	2	1	3	3
Selayo	1	1	1	1
Gunung Talang	1	1	3	1
Singkarak	2	3	1	1

## IV.2 Penentuan Keputusan Komputerisasi

Penentuan keputusan dengan komputerisasi merupakan hasil dari pemrosesan program agar keputusan yang dihasilkan tepat, cepat, dan akurat. Keputusan pendistribusian dengan komputerisasi dihasilkan dengan ketentuan sebagai berikut :

X = Pemakaian

$Y_1$  = Persediaan Bulan Terakhir

$Y_2$  = Persediaan Bulan Ini

Z = Permintaan

Buffer = 20 % ( sebagai cadangan )

1. Mencari pemakaian rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum X_i}{n}$$

2. Mencari Persediaan Bulan ini maksimal

$$Y_2 \text{ Max} = X \text{ Max} + 20\%$$

$$Y_2 \text{ Min} = X \text{ Min} + 20\%$$

3. Mencari Persediaan Bulan Ini Optimal

Persediaan bulan ini optimal digunakan sebagai solusi apabila permintaan dengan jumlah tertentu mendapatkan keputusan ditolak

$$Y_2 \text{ Op} = ( Y_2 \text{ Max} + Y_2 \text{ Min} ) / 2$$

Sehingga untuk Persediaan Bulan Ini:

1. Keputusan bernilai Diterima apabila :

$$Y_2 \text{ Min} \leq ( Y_1 + Z ) \leq Y_2 \text{ Max}$$

2. Keputusan bernilai Ditolak apabila :

$$( Y_1 + Z ) < Y_2 \text{ Min}$$

$$( Y_1 + Z ) < Y_2 \text{ Max}$$

Apabila persediaan bulan lalu masih berada di atas persediaan bulan ini minimal, yaitu :

$$Y_1 < Y_2 \text{ Min}$$

Maka :

Tidak diberi penambahan obat untuk bulan ini.

Sehingga jumlah persediaan bulan ini = jumlah persediaan bulan terakhir.

Dan sebaliknya apabila persediaan bulan lalu berada di bawah persediaan bulan ini minimal, yaitu :

$$Y_1 < Y_2 \text{ Min}$$

Maka :

Obat akan diberikan dengan jumlah persediaan bulan ini optimal.

Sehingga jumlah persediaan bulan ini = jumlah persediaan bulan ini optimal.

Dengan permintaan yang disetujui :

$$Y_2 \text{ Op} - Y_1$$

Penerapan rumus di atas dapat dilihat pada data tabel 4 berikut :

**Tabel 4 Penentuan Keputusan Komputer**

Nama Obat : Amoxilin Syrup 125mg/5ml

Persediaan : 3000

Lokasi Puskesmas	Pemakaian						Sisa Persediaan Terakhir	Permintaan	Keputusan	Permintaan Minimal	Permintaan Maksimal	Permintaan Disetujui	Persediaan Bulan Depan
	6 Bulan Terakhir	5 Bulan Terakhir	4 Bulan Terakhir	3 Bulan Terakhir	2 Bulan Terakhir	1 Bulan Terakhir							
Alahan Panjang	96	86	100	120	70	92	40	100	?	?	?	?	?
Tanjung Bungkung	74	61	65	71	80	79	60	200	?	?	?	?	?
Selayo	90	88	72	87	109	80	60	60	?	?	?	?	?
Gunung Talang	66	84	48	61	77	50	20	50	?	?	?	?	?
Singkarak	74	77	58	50	93	82	22	80	?	?	?	?	?

Sumber : Dinas Kesehatan Solok-2008

1. Lokasi Puskesmas Alahan Panjang

a. Mencari Pemakaian Rata-Rata

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum X_i}{n} \\ &= \frac{(X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6)}{n} \\ &= \frac{96 + 86 + 100 + 120 + 70 + 92}{6} \\ &= \frac{564}{6} \\ &= 94 \end{aligned}$$

b. Mencari Persediaan Bulan Ini Maksimal

$$\begin{aligned} Y_2 \text{ Max} &= X \text{ Max} + 20\% \\ &= 120 + 24 \end{aligned}$$

$$= 144$$

c. Mencari Persediaan Bulan Ini Minimal

$$\begin{aligned} Y_2 \text{ Min} &= \bar{x} + 20\% \\ &= 94 + 19 \\ &= 112 \end{aligned}$$

d. Mencari Persediaan Bulan Ini Optimal

$$\begin{aligned} Y_2 \text{ Op} &= \frac{Y_2 \text{ Max} + Y_2 \text{ Min}}{2} \\ &= \frac{144 + 113}{2} \\ &= 128 \end{aligned}$$

Penentuan Keputusan :

$$Y_2 \text{ Max} = 144$$

$$Y_2 \text{ Min} = 113$$

$$Y_1 = 40$$

$$Z = 100$$

$$Y_1 + Z = 40 + 100$$

$$= 140$$

Sehingga Keputusan : Diterima

Karena

$$Y_2 \text{ Min} \leq (Y_1 + Z) \leq Y_2 \text{ Max}$$

$$113 \leq 140 \leq 144$$

Dengan jumlah persediaan bulan ini = 140

2. Lokasi Puskesmas Tanjung Bingkung

a. Mencari Pemakaian Rata-Rata

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum X_i}{n} \\ &= \frac{\sum (X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6)}{n} \\ &= \frac{74 + 61 + 65 + 71 + 80 + 79}{6} \\ &= \frac{430}{6} \\ &= 72 \end{aligned}$$

b. Mencari Persediaan Bulan Ini Maksimal

$$\begin{aligned} Y_2 \text{ Max} &= X \text{ Max} + 20\% \\ &= 80 + 16 \\ &= 96 \end{aligned}$$

c. Mencari Persediaan Bulan Ini Minimal

$$\begin{aligned} Y_2 \text{ Min} &= \bar{x} + 20\% \\ &= 72 + 14 \\ &= 85 \end{aligned}$$

d. Mencari Persediaan Bulan Ini Optimal

$$Y_2 \text{ Op} = \frac{Y_2 \text{ Max} + Y_2 \text{ Min}}{2}$$



$$= \frac{96 + 86}{2}$$

$$= 91$$

Penentuan Keputusan :

$$Y_2 \text{ Max} = 96$$

$$Y_2 \text{ Min} = 85$$

$$Y_1 = 60$$

$$Z = 200$$

$$Y_1 + Z = 60 + 200$$

$$= 260$$

Sehingga Keputusan : Ditolak

Karena

$$(Y_1 + Z) > Y_2 \text{ Max}$$

$$260 > 96$$

Dengan jumlah persediaan bulan ini = persediaan optimal  
= 91

### 3. Lokasi Puskesmas Selayo

#### a. Mencari Pemakaian Rata-Rata

$$\bar{x} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$= \frac{\sum (X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6)}{n}$$

$$= \frac{90 + 86 + 72 + 87 + 109 + 80}{6}$$

$$= \frac{524}{6}$$

$$= 87$$

#### b. Mencari Persediaan Bulan Ini Maksimal

$$Y_2 \text{ Max} = X \text{ Max} + 20\%$$

$$= 109 + 22$$

$$= 131$$

#### c. Mencari Persediaan Bulan Ini Minimal

$$Y_2 \text{ Min} = \bar{x} + 20\%$$

$$= 87 + 18$$

$$= 105$$

#### d. Mencari Persediaan Bulan Ini Optimal

$$Y_2 \text{ Op} = \frac{Y_2 \text{ Max} + Y_2 \text{ Min}}{2}$$

$$= \frac{131 + 105}{2}$$

$$= 118$$

Penentuan Keputusan :

$$Y_2 \text{ Max} = 131$$

$$Y_2 \text{ Min} = 105$$

$$Y_1 = 60$$

$$\begin{aligned} Z &= 60 \\ Y_1 + Z &= 60 + 60 \\ &= 120 \end{aligned}$$

Sehingga Keputusan : Diterima

Karena

$$\begin{aligned} Y_2 \text{ Min} &\leq (Y_1 + Z) \leq Y_2 \text{ Max} \\ 105 &\leq 120 \leq 131 \end{aligned}$$

Dengan jumlah Persediaan Bulan ini = 120

4. Lokasi Puskesmas Gunung Talang

a. Mencari Pemakaian Rata-Rata

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum X_i}{n} \\ &= \frac{\sum (X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6)}{n} \\ &= \frac{66 + 84 + 48 + 61 + 77 + 50}{6} \\ &= \frac{386}{6} \\ &= 64 \end{aligned}$$

b. Mencari Persediaan Bulan Ini Maksimal

$$\begin{aligned} Y_2 \text{ Max} &= X \text{ Max} + 20\% \\ &= 86 + 18 \\ &= 103 \end{aligned}$$

c. Mencari Persediaan Bulan Ini Minimal

$$\begin{aligned} Y_2 \text{ Min} &= \bar{x} + 20\% \\ &= 64 + 13 \\ &= 77 \end{aligned}$$

d. Mencari Persediaan Bulan Ini Optimal

$$\begin{aligned} Y_2 \text{ Op} &= \frac{Y_2 \text{ Max} + Y_2 \text{ Min}}{2} \\ &= \frac{103 + 77}{2} \\ &= 90 \end{aligned}$$

Penentuan Keputusan :

$$\begin{aligned} Y_2 \text{ Max} &= 103 \\ Y_2 \text{ Min} &= 77 \\ Y_1 &= 20 \\ Z &= 50 \\ Y_1 + Z &= 20 + 50 \\ &= 70 \end{aligned}$$

Sehingga Keputusan : Ditolak

$$\begin{aligned} \text{Karena } (Y_1 + Z) &< Y_2 \text{ Min} \\ 70 &< 77 \end{aligned}$$

Dengan jumlah Persediaan Bulan ini = Persediaan bulan ini optimal

$$= 90$$

5. Lokasi Puskesmas Singkarak

a. Mencari Pemakaian Rata-Rata

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum X_i}{n} \\ &= \frac{(X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6)}{n} \\ &= \frac{74 + 77 + 58 + 50 + 93 + 82}{6} \\ &= 72 \end{aligned}$$

b. Mencari Persediaan Bulan Ini Maksimal

$$\begin{aligned} Y_2 \text{ Max} &= X \text{ Max} + 20\% \\ &= 93 + 18 \\ &= 112 \end{aligned}$$

c. Mencari Persediaan Bulan Ini Minimal

$$\begin{aligned} Y_2 \text{ Min} &= \bar{x} + 20\% \\ &= 72 + 14 \\ &= 86 \end{aligned}$$

d. Mencari Persediaan Bulan Ini Optimal

$$\begin{aligned} Y_2 \text{ Op} &= \frac{Y_2 \text{ Max} + Y_2 \text{ Min}}{2} \\ &= \frac{112 + 86}{2} \\ &= 99 \end{aligned}$$

Penentuan Keputusan :

$$Y_2 \text{ Max} = 112$$

$$Y_2 \text{ Min} = 86$$

$$Y_1 = 22$$

$$Z = 80$$

$$Y_1 + Z = 22 + 80$$

$$= 102$$

Sehingga Keputusan : Diterima

$$Y_2 \text{ Min} \leq (Y_1 + Z) \leq Y_2 \text{ Max}$$

$$86 \leq 102 \leq 112$$

Dengan jumlah Persediaan Bulan ini = 102

Dari pembahasan di atas dapat terlihat bahwa dengan menggunakan batasan:

$$Y_2 \text{ Min} \leq (Y_1 + Z) \leq Y_2 \text{ Max}$$

yaitu dengan membandingkan pemakaian dari beberapa bulan sebelumnya pada tiap-tiap jenis obat pada masing-masing puskesmas, maka persediaan obat-obatan tidak akan mengalami penumpukan maupun kekurangan. Sehingga obat-obatan dapat didistribusikan dengan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan.

**Tabel 5 Hasil Pencacahan Kasus**

Nama Obat : Amoxilin Syrup 125mg/5ml

Persediaan : 3000

Lokasi Puskesmas	Pemakaian						Sisa Persediaan Terakhir	Permintaan	Keputusan	Permintaan Minimal	Permintaan Maksimal	Permintaan Disetujui	Persediaan Bulan Depan
	6 Bulan Terakhir	5 Bulan Terakhir	4 Bulan Terakhir	3 Bulan Terakhir	2 Bulan Terakhir	1 Bulan Terakhir							
Alahan Panjang	96	86	100	120	70	92	40	100	Diterima	112	144	100	140
Tanjung Bingkung	74	61	65	71	80	79	60	200	Ditolak	85	96	31	91
Selayo	90	88	72	87	109	80	60	60	Diterima	105	131	60	120
Gunung Talang	66	84	48	61	77	50	20	50	Ditolak	77	103	-	150
Singkarak	74	77	58	50	93	82	22	80	Diterima	86	111	80	102

## V. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari sistem penunjang keputusan diatas adalah :

1. Sistem pendukung keputusan terdiri dari komponen database, dialog dan model memungkinkan pengambil keputusan dapat menghasilkan keputusan yang tepat dan akurat dengan menggunakan teknik data cleaning dan teknik data transformasi.
2. Dengan memanfaatkan komputer dan peralatan teknologi lainnya, pengambilan keputusan dapat dilakukan secara tepat dan akurat serta informasi yang dibutuhkan dapat tersedia setiap saat.
3. Dengan menggunakan Sistem Penunjang Keputusan Obat, maka keputusan yang dihasilkan dapat disajikan setiap saat lebih cepat, efektif dan akurat dalam pengambilan keputusan dibandingkan dengan cara manual karena telah menggunakan teknik-teknik pemodelan Sistem Penunjang Keputusan.
4. Dalam pendistribusian obat-obatan lebih baik, sehingga dapat mengatasi penumpukan dan kekosongan dalam pendistribusian obat-obatan disetiap daerah, dan juga sudah dapat diketahui kebutuhan untuk masa yang akan datang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astri, Renita. *Decission Support System dalam Trend Teknologi Bisnis dan Industri*. (2003). Padang – Indonesia : Majalah Ilmiah Universitas Putra Indonesia “YPTK”. Vol. 4. No. 1. ISSN-0128-3790.
- Cahyono, Yeni. 2008. *Pengantar Sistem Informasi*. Ditemukan tanggal 23 November 2008 dari <http://www.nicdesain.net/getfile.php?id=1>.
- Center for Health Service Management. 2008. *Reportase Manajemen Suplai Obat*. Ditemukan 28 Oktober 2008 dari <http://www.desentralisasi-kesehatan.net/data/Reportase%20Manajemen%20Obat.pdf>.
- Defit , Sarjon dan Noor, Mohammad. *Mining Association Rule From Large Database*. (2001). Johor – Malaysia : Journal of Information Technology Universiti Teknologi Malaysia. Jilid 13. Bil. 2. ISSN-0128-3790.
- Dwiantoro, Tono. 2007. *Sistem Pendukung Keputusan*. Ditemukan tanggal 30 November 2008 dari [http://www.dwiantoro.com/documents/SIM\\_4\\_DSS.ppt](http://www.dwiantoro.com/documents/SIM_4_DSS.ppt)
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Santri. 2007. *Sistem Pendukung Keputusan (SPK)*. Ditemukan tanggal 26 Oktober 2008 dari <http://haniif.wordpress.com/2007/08/01/23-tinjauan-pustaka-sistem-pendukung-keputusan-spk/>.

Suryadi, Kadarsah dan M. Ali Ramdhani. 2002. *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Turban, Efraim. 2002. *Sistem Pendukung Keputusan*. Terjemahan oleh Irfan Subakti. dari *Decision Support System and Expert System : Management Support Systems*, Fourth Edition (1995). Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Zamzarina dan Noor, Mohammad. *Clustering Technique in Data Mining : General and Research Perspective*. (2002). Johor – Malaysia : Journal of Information Technology Universiti Teknologi Malaysia. Jilid 14. Bil. 2. ISSN-0128-3790.