

## **Optimasi Kinerja Bidan Desa dalam Memberikan Pelayanan Kesehatan Untuk Masyarakat**

**Najmah Istikaanah**

Program Studi Matematika, Universitas Nahdlatul Ulama Al-Ghazali

**najmah@unugha.ac.id**

### **Abstrak**

Masyarakat pedesaan pada umumnya saat kondisi sakit akan pergi ke Bidan Desa terlebih dahulu daripada mengunjungi Puskesmas ataupun fasilitas kesehatan lainnya. Mereka yang pada umumnya berasal dari ekonomi menengah ke bawah cenderung lebih memilih pergi ke Bidan Desa yang tentunya karena alasan faktor ekonomi. Bidan Desa sebagai bidan yang ditempatkan, diwajibkan tinggal serta bertugas melayani masyarakat di wilayah kerjanya, yang meliputi satu atau dua desa yang dalam melaksanakan tugas pelayanan medic baik di dalam maupun diluar jam kerjanya bertanggung jawab langsung kepada Puskesmas dan bekerjasama dengan perangkat desa dalam meningkatkan kesehatan ibu dan anak.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kinerja Bidan Desa dan bagaimana cara mengoptimalkan kinerja Bidan Desa dalam memberikan pelayanan di bidang kesehatan kepada masyarakat dengan harapan kesehatan masyarakat penelitian nantinya dapat meningkat. Melalui metode pengumpulan data dan analisis data diperoleh penyelesaian dengan metode simpleks yaitu point pendapatan bidan akan optimal apabila kinerja bidan dimaksimalkan sesuai dengan aturan untuk pelayanan kesehatan di Desa dan baru selebihnya Bidan melaksanakan tugas di luar desa.

**Kata Kunci:** kinerja, optimasi, metode simpleks

### **Abstract**

Generally, Rural communities when they are sick will go to the Village Midwife first rather than visiting the Puskesmas or other health facilities. They come from the middle to lower economy tend to prefer going to the Village Midwife, which is of course due to economic reasons. Village midwives as midwives who are placed are obliged to stay and have the duty to serve the community in their working area, which includes one or two villages which in carrying out medical services both inside and outside working hours are directly responsible to the Puskesmas and in collaboration with village officials in improving maternal health and child.

The purpose of this study is to find out the performance of village midwives and how to optimize the performance of village midwives in providing services in the health sector to the community in the hope that research public health can later improve. Through the method of data collection and data analysis, a simplex method was obtained, namely the midwife's income point would be optimal if the performance of the midwife was maximized in accordance with the rules for the health service in the village and only the midwife carried out tasks outside the village.

### **PENDAHULUAN**

Kesehatan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Satu hal yang perlu disadari bahwa kesehatan adalah nikmat terbesar yang diberikan oleh Tuhan YME kepada hamba-Nya. Akan tetapi jika dalam kondisi sehat kadang kita sebagai manusia tidak begitu menyadarinya dan hal ini baru disadari saat kita sudah terbaring dalam kondisi sakit.

Masyarakat pedesaan pada umumnya saat kondisi sakit akan pergi ke Bidan Desa terlebih dahulu daripada mengunjungi Puskesmas ataupun fasilitas kesehatan lainnya. Mereka yang pada umumnya berasal dari ekonomi menengah ke bawah cenderung lebih memilih pergi ke Bidan Desa yang tentunya karena alasan faktor ekonomi. Masyarakat pedesaan mengunjungi Bidan Desa tidak hanya saat sakit, tetapi bagi para ibu-ibu hamil dan yang memiliki anak Balita pun juga mengandalkan

Bidan Desa untuk mendapatkan imunisasi bagi anak-anaknya. Namun demikian terkadang saat mereka sudah sampai ke lokasi, Bidan Desa tidak berada di tempat dan tidak ada bidan pengganti yang dapat melayani masyarakat dalam bidang kesehatan karena ada tugas lainnya sehingga terkadang masyarakat mempertanyakan kinerja Bidan Desanya.

Bidan Desa merupakan bidan yang ditempatkan, diwajibkan tinggal serta bertugas melayani masyarakat di wilayah kerjanya, yang meliputi satu atau dua desa yang dalam melaksanakan tugas pelayanan medic baik di dalam maupun diluar jam kerjanya bertanggung jawab langsung kepada Puskesmas dan bekerjasama dengan perangkat desa dalam meningkatkan kesehatan ibu dan anak. Bidan desa ini merupakan suatu program yang diadakan oleh pemerintah untuk meningkatkan kesehatan ibu dan anak khususnya pada daerah yang sulit untuk mengakses pelayanan kebidanan.

Berdasar latar belakang di atas, penulis tertarik untuk mengetahui kinerja Bidan Desa dan bagaimana cara mengoptimalkan kinerja Bidan Desa dalam memberikan pelayanan di bidang kesehatan kepada masyarakat dengan harapan kesehatan masyarakat nantinya dapat meningkat.

Menurut Martoyo (2007), kinerja pegawai adalah hasil kerja selama beberapa periode tertentu dibandingkan dengan berbagai kemungkinan missal standar, target/sasaran atau criteria yang telah disepakati bersama. Gibson (2006) menyatakan kinerja adalah hasil yang diinginkan dari perilaku. Kinerja individu merupakan dasar dari kinerja organisasi. Menurut Seymour dalam Suharto dan Cahyono (2005), kinerja merupakan tindakan tindakan atau pelaksanaan pelaksanaan tugas yang dapat diukur.

Berdasarkan pengertian kinerja dari beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa kinerja merupakan perbandingan hasil kerja yang di capai oleh pegawai dengan standar yang telah ditentukan. Kinerja juga berarti hasil yang telah dicapai oleh seseorang baik kuantitas maupun kualitas dalam suatu organisasi sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan kepadanya.

Ada beberapa konsep dasar yang sangat sering digunakan dalam pemrograman linier metode simpleks untuk menentukan solusi optimal simpleks, didasarkan pada teknik eleminasi Gauss Jordan adalah sebagai berikut :

Definisi 1. Variabel keputusan adalah variabel yang menguraikan secara lengkap keputusan yang akan dibuat.

Definisi 2. Fungsi tujuan adalah fungsi linier dari variabel keputusan yang akan dimaksimalkan contohnya untuk pendapatan keuntungan atau diminimalkan contohnya untuk biaya produksi [1].

Definisi 3. Fungsi kendala adalah pembatas atas sumber daya yang tersedia dan permintaan atas sumber daya yang ada.

Definisi 4. Iterasi adalah tahapan perhitungan dimana nilai dalam perhitungan itu tergantung dari nilai tabel sebelumnya.

Definisi 5. Nilai Kanan (NK) adalah nilai kanan persamaan yaitu merupakan nilai sumber daya pembatas yang masih tersedia[1].

Definisi 6. Variabel basis adalah variabel yang nilainya bukan nol pada sembarang iterasi. Pada solusi awal, variabel basis merupakan variabel slack (jika fungsi kendala merupakan pertidaksamaan  $\leq$ ) atau variabel artificial (jika fungsi kendala menggunakan pertidaksamaan  $\geq$  atau  $=$ ). Secara umum, jumlah variabel basis selalu sama dengan jumlah fungsi kendala.

Definisi 7. Variabel slack adalah variabel yang ditambahkan ke model matematika kendala untuk mengkonversikan pertidaksamaan  $\leq$  menjadi persamaan  $=$ .

Definisi 8. Variabel surplus adalah variabel yang dikurangkan dari model matematika kendala untuk mengkonversikan pertidaksamaan  $\geq$  menjadi persamaan  $=$ .

Definisi 9. Variabel artificial adalah variabel yang ditambahkan ke model matematika kendala dengan bentuk  $(\geq)$  atau  $(=)$  untuk difungsikan sebagai variabel basis awal

Pemrograman linier merupakan bagian dari riset operasional. Riset operasional adalah proses pencarian cara untuk menentukan tindakan yang terbaik atau optimal dari suatu pengambilan keputusan dalam situasi sumber-sumber daya yang terbatas.

Suatu pernyataan secara matematik dalam bentuk umum dari pemrograman linier adalah sebagai berikut: Tentukan  $x_1, x_2, \dots, x_n$  yang memaksimalkan fungsi linier

$$Z = C_1 x_1 + C_2 x_2 + \dots + C_n x_n$$

di bawah kendala-kendala

$$a_{11} x_1 + a_{12} x_2 + \dots + a_{1n} x_n \leq b_1$$

$$a_{21} x_1 + a_{22} x_2 + \dots + a_{2n} x_n \leq b_2$$

...

$$a_{m1} x_1 + a_{m2} x_2 + \dots + a_{mn} x_n \leq b_m$$

$$\text{dimana } x_1, x_2, \dots, x_n \geq 0$$

untuk  $C_1, C_2, \dots, C_n, a_{11}, a_{12}, \dots, a_{mn}$  dan  $b_1, b_2, \dots, b_m$  adalah konstanta yang ditentukan.

Keterangan:  $C_n$  = nilai koefisien keuntungan per-bungkus produk untuk setiap  $x_n$

$x_n$  = variabel keputusan ke- $n$

$a(mn)$  = kebutuhan sumber daya  $m$  untuk setiap  $x_n$

$b_m$  = jumlah sumber daya yang tersedia

$n$  = banyaknya variabel keputusan mulai dari 1, 2, ...,  $n$

$m$  = banyaknya jenis sumber daya yang digunakan mulai dari 1, 2, ...,  $m$

Pada tahun 1947 George B. Dantzig memperkenalkan suatu metode yang disebut metode simpleks, yaitu sebuah metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah pemrograman linier dengan banyak variabel. Metode simpleks adalah suatu prosedur aljabar yang melalui serangkaian operasi-operasi berulang, dapat memecahkan masalah yang terdiri dari 2 variabel atau lebih.

Setelah mengetahui cara pengubahan bentuk umum pemrograman linier ke dalam bentuk baku. Langkah berikutnya adalah langkah awal penyelesaian dengan metode simpleks, yaitu

pembuatan tabel awal simpleks yang memuat solusi awal dari masalah yang ingin diselesaikan, secara umum tabel awal simpleks dapat dilihat pada Tabel 1

V b	Z	$x_1$	$x_2$	...	$x_n$	$S_1$	$S_2$	...	$S_n$	NK
Z	1	$-C_1$	$-C_2$	...	$-C_n$	0	0	...	0	0
$S_1$	0	$a_{11}$	$a_{12}$	...	$a_{1n}$	1	0	...	0	$b_1$
$S_2$	0	$a_{21}$	$a_{22}$	...	$a_{2n}$	0	1	...	0	$b_2$
...	0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
$S_n$	0	$a_{m1}$	$a_{m2}$	...	$a_{mn}$	0	0	...	1	$b_m$

Tabel 1. Tabel Awal Simpleks

Keterangan:  $C_n$  = nilai koefisien keuntungan per-bungkus produk untuk se- tiap  $x_n$

$x_n$  = variabel keputusan ke-n

$s_n$  = variabel slack ke-n

$a(mn)$  = kebutuhan sumber daya m untuk setiap  $x_n$

$b_m$  = jumlah sumber daya yang tersedia

## METODE PENELITIAN

### 1. Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan ilmiah ini, menggunakan beberapa cara dalam pengumpulan data yaitu :

#### (a) Studi Lapangan

Melalui pengamatan (Observasi) adalah suatu cara mendapatkan informasi secara langsung dengan melakukan peninjauan ke Polindes Desa Pamijen. Kemudian dilanjutkan dengan Wawancara (Interview) yaitu dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan badan desa.

#### (b) Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas. Teori dasar yang digunakan adalah Metode simpleks

### 2. Metode Analisis Data

Metode Analisis Data yang digunakan dalam penulisan ilmiah ini adalah pemrograman linear dengan metode simpleks dngan langkah-langkah berikut:

#### (a) Membuat Variabel dengan Beberapa Kendala atau Constraint

(b) Memaksimalkan Kendala untuk memperoleh penyelesaian Optimal Pada fungsi tujuan ini untuk menyelesaikan persoalan pemrograman linier dengan memperhatikan kendala-kendala yang ada.

(c) Menghitung dengan Perhitungan Iterasi (hitungan perulangan) Sampai Hasil Optimal Pada fungsi tujuan ini untuk menyelesaikan persoalan Pemrograman linier ini dilakukan jika

perhitungannya ditambahkan dengan (negatif) dan nilai Z nantinya tidak ada lagi nilai negatif maka artinya perhitungan tersebut telah optimal.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Untuk mempermudah dalam hal perhitungan metode simpleks, data yang telah diperoleh kita ubah dalam bentuk umum pemrograman linier. Langkah-langkah awal yang harus ditentukan terlebih dahulu adalah dengan menentukan tiga faktor utama, yaitu:

a. Variabel Keputusan

Variabel keputusan dalam penelitian ini adalah jam kerja bidan desa di desa dan diluar desa

b. Fungsi Tujuan

$$Z = 25x_1 + 75x_2$$

dimana :

Z = Jumlah seluruh point pendapatan bidan desa

$x_1$  = rata-rata jumlah jam kerja Bidan Desa di desa -

$x_2$  = rata-rata jumlah jam kerja Bidan Desa di luar desa -

c. Fungsi kendala

Batasan-batasan dalam mencapai tujuan.

$$x_1 + x_2 = 240$$

$$x_1 \geq 150$$

dimana:  $x_1, x_2 \geq 0$

Setelah kita modelkan kedalam bentuk model pemrograman linier, maka kita dapat menyelesaikannya secara manual seperti di bawah ini :

$$\text{Maks } Z = 25x_1 + 75x_2$$

Kendala,

$$x_1 + x_2 = 240$$

$$x_1 \geq 150$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

**diubah menjadi :**

$$\text{Maks } Z = 25x_1 + 75x_2 + 0s_1 - MA_1 - MA_2$$

Kendala,

$$x_1 + x_2 + A_1 = 240$$

$$x_1 - s_1 + A_2 = 150 \quad \text{dengan, } M : \text{bilangan yang sangat besar.}$$

$$x_1, x_2, s_1, A_1, A_2 \geq 0$$

**Tabel 1.**

	$c_j$	25	75	<b>0</b>	<b>-M</b>	<b>-M</b>		
$c_j$	$x_j$	$x_1$	$x_2$	$s_1$	$A_1$	$A_2$	$b_i$	$R_i$
<b>-M</b>	$A_1$	1	1	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	240	240
<b>-M</b>	$A_2$	<b>1</b>	0	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	150	150
	$Z_j$	-2M	-M	M	-M	-M	-	
	$(Z_j - c_j)$	<b>-2M-25</b>	-M-75	M	0	0		

**Langkah-langkah Menuju Tabel 2:**

- $(Z_j - c_j)$  terkecil = **-2M-25** → maka kolom kunci adalah **kolom**  $x_1$ .
- $(R_i)$  minimum = **150** → maka baris kunci adalah baris  $A_2$ .
- Dari hasil a). dan b). maka bilangan kunci (pivot) adalah **1**.
- $x_1$  **mengganti**  $A_2$  menjadi peubah basis.
- Ubah bilangan yang sekolom dengan bilangan kunci menjadi 0 (nol) dengan rumus :  
Baris 1 :  **$-B_2 + B_1$**  dan bilangan lainnya menyesuaikan.
- Sehingga diperoleh **Tabel 2** sebagai berikut

**Tabel 2.**

	$c_j$	25	75	<b>0</b>	<b>-M</b>	<b>-M</b>		
$c_j$	$x_j$	$x_1$	$x_2$	$s_1$	$A_1$	$A_2$	$b_i$	$R_i$
<b>-M</b>	$A_1$	0	1	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-1</b>	90	90
<b>25</b>	$x_1$	<b>1</b>	0	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	150	
	$Z_j$	25	-M	-M-25	-M	M+25	-	
	$(Z_j - c_j)$	<b>0</b>	-M-75	-M-25	0	25		

**Langkah-langkah Menuju Tabel 3 :**

- $(Z_j - c_j)$  terkecil = **-M-75** → maka kolom kunci adalah **kolom**  $x_2$ .
- $(R_i)$  minimum = **90** → maka baris kunci adalah baris  $A_1$ .
- Dari hasil a). dan b). maka bilangan kunci (pivot) adalah **1**
- $x_2$  **mengganti**  $A_1$  menjadi peubah basis.
- Pada baris  $A_1$  jadikan bilangan kunci menjadi = 1 (dibagi 7/2) dan bilangan lainnya menyesuaikan.
- Ubah bilangan yang sekolom dengan bilangan kunci menjadi 0 (nol) dengan rumus :  
Baris 2 :  **$B_2 + (5/7)B_1$**  dan bilangan lainnya menyesuaikan.
- Sehingga diperoleh **Tabel 3** sebagai berikut

**Tabel 3.**

	$c_j$	25	75	<b>0</b>	<b>-M</b>	<b>-M</b>		
$c_j$	$x_j$	$x_1$	$x_2$	$s_1$	$A_1$	$A_2$	$b_i$	$R_i$
<b>75</b>	$x_2$	0	1	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-1</b>	90	90
<b>25</b>	$x_1$	<b>1</b>	0	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	150	
	$Z_j$	25	75	50	75	-50	-	
	$(Z_j - c_j)$	<b>0</b>	0	50	75+M	M-50		

Karena semua sudah  $(Z_j - c_j) \geq 0$  maka penyelesaian optimal dengan  $x_1 = 150, x_2 = 90$ ,

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pendapatan optimal seorang Bidan Desa jika menggunakan perhitungan secara manual adalah 7800 point dengan memaksimalkan jam kerjanya sesuai aturan yaitu harus berada di desa minimal 150 jam sehingga sisanya di habiskan di luar desa yaitu 90 jam.

Penelitian ini masi banyak kekurangan diantaranya ada beberapa kendala yang tidak dikutkan sehingga bisa dilakukan pada penelitian selanjutnya

### DAFTAR PUSTAKA

Dimiyati, T.T. dan A. Dimiyati. 2006. Operations Research Model-model Pengambilan K Keputusan. Sinar Baru Algensindo, Bandung

Ghozali, Imam, )2011), Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 19, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.

Gibson, James L., Invancevich, John M., and Donnelly, Jame H. Jr. (2006), Organisasi, alih bahasa Ir. Nunuk Ardiani, MM., Bina Aksara, Jakarta.

Subagyo, P., M. Asri., dan T.H. Handoko. 2004. Dasar-dasar Operations Research. BPFE, Yogyakarta