

LKPD

Program Linear



 Nama Kelompok ×

1

2

3

4





PERMASALAHAN

Seorang penjahit pakaian mempunyai persediaan kain polos 20 m dan kain bergaris 45 m. Penjahit tersebut akan membuat pakaian model U dan model V. Model U memerlukan 1 m kain polos dan 3 m kain bergaris. Model V memerlukan 2 m kain polos dan 1 m kain bergaris. Laba dari masing-masing model V adalah Rp 20.000,00 dan model U Rp 15.000,00. Buatlah model matematika gar penjahit tersebut mendapat laba maksimum!



PENYELESAIAN

1. Menentukan Fungsi kendala & Fungsi Tujuan

Misalkan Pakaian Model U =

Pakaian Model V =

Berarti variable lain adalah model U dan Model V. Sehingga tabel yang diperoleh sebagai berikut:

Variable Model U (.....)

Variable Model V (.....)

PersediaanKain Polos, artinya penggunaan kain polos untuk model U dan model V tidak lebih ($\leq$) dari

Sehingga model matematika pertidaksamaanya;

$$x + 2y \leq 20 \quad (1)$$

PersediaanKain Bergaris, artinya penggunaan kain polos untuk model U dan model V tidak lebih ($\leq$) dari

Sehingga model matematika pertidaksamaanya;

$$3x + y \leq 45 \quad (2)$$

Karena x dan y adalah bilangan bulat yang tidak negative maka:

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

keempat pertidaksamaan diatas persyaratan yang harus dipenuhi yang disebut dengan fungsi kendala.





LANJUTAN

Hasil penjualan dapat dirumuskan dengan model matematika dibawah ini

$$f(x,y) = \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y$$

z disebut fungsi obyektif atau fungsi sasaran yang dapat dimaksimumkan atau diminimumkn.

Model Persamaan dari permabsalahan diatas adalah:

$$\dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y \leq \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y \leq \dots\dots\dots$$

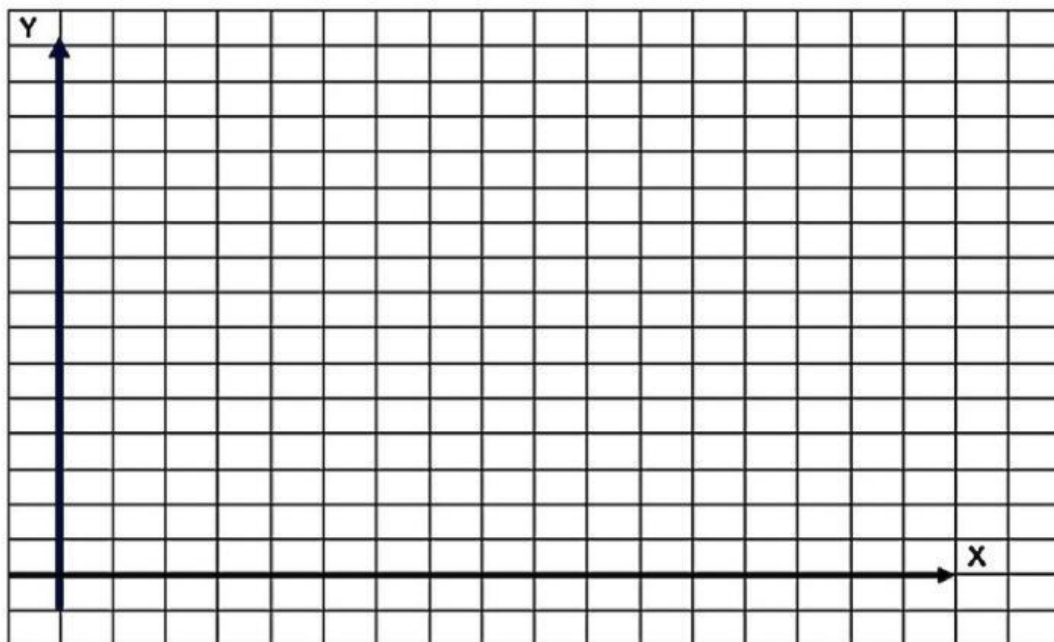
$$x \geq 0$$

$$y \dots\dots\dots$$

dengan fungsi tujuan

$$f(x,y) = \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y$$

2. Menggambar daerah penyelesaian (DP) Menggunakan Aplikasi Geogebra serta menentukan titik optimum



Nilai minimum fungsi tujuan $f(x,y) = ax + by$ dapat ditentukan. Begitu pula nilai x dan nilai y yang menyebabkan fungsi tujuan mencapai optimum.

Terdapat 3 titik pojok, yaitu titik A(.....,), titik B(.....,), dan titik C(.....,).
Titik potong B dapat dicari dengan metode eliminasi dan substitusi.



LANJUTAN

$$\begin{array}{l|l}
 \dots\dots x + \dots\dots y = \dots\dots & \dots\dots x + \dots\dots y = \dots\dots \\
 \dots\dots x + \dots\dots y = \dots\dots & \dots\dots x + \dots\dots y = \dots\dots \\
 \hline
 \dots\dots = \dots\dots
 \end{array}$$

Substitusikan nilai $\dots\dots = \dots\dots$ ke salah satu persamaan,

Maka akan didapatkan $\dots\dots = \dots\dots$

Jadi, titik potong B($\dots\dots$, $\dots\dots$)

Uji masing-masing titik pojok ke dalam fungsi tujuan:

Titik pojok	$f(x,y) = \dots\dots x + \dots\dots y$
A($\dots\dots$, $\dots\dots$)	$\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots$
B($\dots\dots$, $\dots\dots$)	$\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots$
C($\dots\dots$, $\dots\dots$)	$\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots$
T	

Tafsirkan nilai optimum fungsi tujuan yang diperoleh sebagai penyelesaian akhir dari masalah program linear;

Jadi untuk mendapat keuntungan maksimum maka pedagang Roti tersebut harus menjual Roti Adan Roti B, akan mendapatkan keuntungan Rp.

