LKPD MATEMATIKA WAJIB

MATERI : NILAI OPTIMUM
Guru : Samuel Adang

Petunjuk :

Isilah Titik Titik atau pada Kotak yang telah disediakan sesuai dengan permintaan .

Contoh :

Tentukan Nilai Maksimum Fungsi Objektif :
$Z = 30x + 45y$ dari Sistem Pertidaksamaan :

$x + y \leq 10$
$5x + y \leq 30$
$x \geq 0$
$x \geq 0$

Penyelesaian :

1. Menentukan daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan yang diketahui.

   Sebelum menggambar daerah penyelsaian, kita mencari dulu titik potong terhadap sumbu X dan Y.

LIVEWORKSHEETS

Bentuk persamaan dari system pertidaksamaan di atas adalah

$x + y = 10$ (a)

$\ldots x + y = \ldots$ (b)

✓ Untuk Bagian (a) :

$x + y \leq 10 \rightarrow x + y = 10$

Titik potong terhadap sumbu X dan sumbu Y :

Titik	x + y = 10	
x	0	10
y	10	0
(x,y)	(0,10)	(10,0)

✓ **Untuk bagian (b) :**

Untuk .....x + y ≤ .... → .....x + y = ...

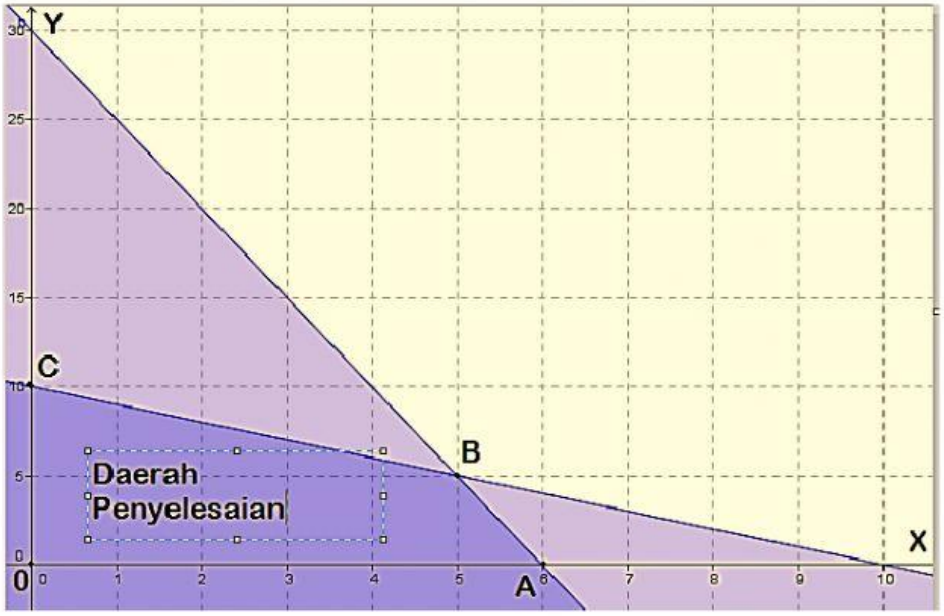
(Pertunjuk Ikuti Prosedur seperti bagian (a) di atas!

Titik potong terhadap sumbu X dan sumbu Y :

	..... x + y = ...	
X	.....	.....
Y	.....	.....
(x,y)	(....., ...)	(....., ...)

LIVEWORKSHEETS

Gambar daerah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan tersebut adalah sebagai berikut:



2. Tentukan semua titik-titik pojok pada daerah penyelesaian tersebut. Terdapat 4 titik pojok, yaitu titik O(0,0), A(6,0) titik B dan titik C(0, 10)

Titik potong B dapat dicari dengan metode eliminasi dan substitusi.

$x + y = 10$
$5x + y = 30$

$-4x = -20$ Diperoleh $x = 5$

Substitusikan nilai $x = 5$ ke salah satu persamaan, misal : $x + y = 10$

maka $5 + y = 10$ atau $y = 5$, Jadi, titik potong B(5, 5)

LIVEWORKSHEETS

3. Substitusi setiap titik pojok yang diperoleh ke dalam fungsi objektif yang diketahui.

Uji masing-masing titik pojok ke dalam fungsi objektif:

Titik pojok	f(x,y) = 30x + 45y
O(0,0)	30 x 0 + 45 x 0= 0 + 0 = 0
A(..... , ...)	30 x ... + 45 x ... =... +..... =
B(..... , ...)	30 x ... +45 x ...= ...+ .....= ...
C(..... , ...)	30 x ...+ 45 x ...= ... + ...=

4. Tetapkan nilai maksimum atau minimumnya.

Jadi, nilai maksimumnya ..... yaitu

pada x =...

dan y =.....

LIVEWORKSHEETS