

LKPD PROGRAM LINEAR



KELAS X SEMESTER GANJIL

KELOMPOK :

ANGGOTA :

.....

.....

.....

DURASI: 30 MENIT

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui pembelajaran model PBL dengan pendekatan kontekstual berbasis Dimensi Profil Lulusan serta metode diskusi kelompok, peserta didik dapat menyusun model matematika (fungsi tujuan dan fungsi kendala) sistem pertidaksamaan linier dua variabel dari suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.
2. Melalui pembelajaran model PBL dengan pendekatan kontekstual berbasis Dimensi Profil Lulusan serta metode diskusi kelompok, peserta didik dapat menemukan nilai optimum (minimum atau maksimum) dari suatu model matematika dalam sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

PETUNJUK Pengerjaan LKPD

1. Isilah identitas kelompok pada kolom yang telah disediakan.
2. Baca dengan seksama setiap perintah pada setiap soal.
3. Kerjakan LKPD sesuai tahapan yang tersedia.
4. Tanyakan pada guru apabila terdapat kesulitan dalam pengerjaan LKPD.
5. Kerjakan sesuai durasi waktu yang telah ditentukan.

Perhatikan pernyataan berikut.



Suatu area parkir mempunyai luas $1.700 m^2$. Luas rata-rata untuk mobil kecil $4m^2$ dan mobil besar $20m^2$. Daya tampung daerah parkir maksimum 200 kendaraan. Biaya parkir mobil kecil Rp1.000,00/jam dan mobil besar Rp2.000,00/jam.



AKTIVITAS 1

Berdasarkan pernyataan diatas, jika dalam satu jam daerah parkir terisi penuh dan tidak ada kendaraan yang pergi dan datang, maka bagaimana model matematika dari permasalahan di atas?

Untuk menyusun model matematika dari pernyataan diatas, lengkapilah tahapan-tahapan berikut ini.

- 1) Lengkapilah tabel di bawah ini sesuai dengan informasi yang tertera pada pernyataan!

	Luas	Banyak Mobil	Biaya Parkir
Mobil Kecil	...	1	...
Mobil Besar	...	1	...
Daya Tampung	...	...	-

- 2) Setelah melengkapi tabel, buatlah permisalan dari variabel-variabel yang ada pada pernyataan!

Misalkan,

Banyak mobil kecil = ...

Banyak mobil besar = ...

3) Langkah berikutnya adalah menentukan pertidaksamaannya/fungsi kendala.

(i) $\dots + \dots \leq \dots \Leftrightarrow \dots + \dots \leq \dots$

(ii) $\dots + \dots \leq \dots$

Karena luas lahan parkir dan banyak mobil tidak mungkin negatif, maka kendala ini sebagai kendala non-negatif

(iii) $\dots \geq 0$

(iv) $\dots \geq 0$

4) Langkah terakhir adalah menentukan fungsi tujuan (fungsi obyektif).

$Z = \dots + \dots$

KESIMPULAN

Maka dapat disimpulkan bahwa:

Model matematika dari pernyataan tersebut adalah

Fungsi obyektif :

Fungsi kendala :





AKTIVITAS 2

Berdasarkan pernyataan dan hasil model matematika pada Aktivitas 1, tentukanlah penghasilan maksimum dari tempat parkir tersebut!

Setelah mengetahui fungsi tujuan dan fungsi kendala, langkah selanjutnya untuk mencari nilai optimum adalah dengan menentukan garis-garis pada fungsi kendala.

Lengkapilah fungsi kendala di bawah ini untuk menemukan titik potong garis terhadap sumbu x dan sumbu y!

(i) $\dots + \dots \leq \dots$

x	0	
y		0

$\dots + \dots = \dots$

(ii) $\dots + \dots \leq \dots$

x	0	
y		0

$\dots + \dots = \dots$

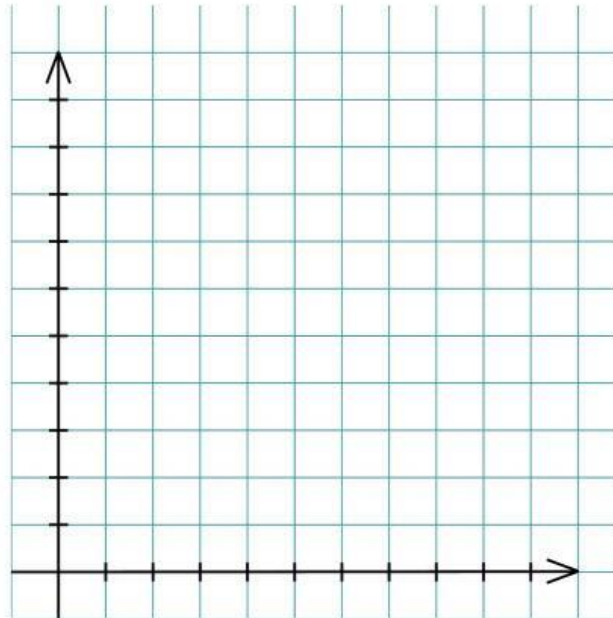
(iii) $\dots \geq 0$

$\dots = 0$

(iv) $\dots \geq 0$

$\dots = 0$

Lukislah garis-garis kendala tersebut pada kolom berikut ini. Gunakan titik uji (0,0) untuk menentukan daerah hasil penyelesaian. Serta namailah setiap titik pojok daerah hasil penyelesaian.



Untuk menghitung titik ... , dilakukan eliminasi dan substitusi pada persamaan (i) dan (ii).

$$\begin{array}{rcl} \dots + \dots & = & \dots \\ \dots + \dots & = & \dots \\ \hline \dots & = & \dots \\ \dots & = & \dots \end{array} \quad -$$

$$\begin{array}{rcl} \dots + \dots & = & \dots \\ \dots & = & \dots \end{array}$$

Langkah terakhir yaitu menguji titik-titik pojok tersebut pada fungsi obyektif.

Titik pojok	Fungsi obyektif = $\dots + \dots$
$\dots (\dots , \dots)$	$(\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) = \dots$
$\dots (\dots , \dots)$	$(\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) = \dots$
$\dots (\dots , \dots)$	$(\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) = \dots$
$\dots (\dots , \dots)$	$(\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) = \dots$

KESIMPULAN

Maka dapat disimpulkan bahwa:
Penghasilan maksimumnya adalah ...
dengan banyak mobil kecil ... dan mobil besar

