L K P D – P.4 (Menyelesaikan Masalah Optimasi) B

Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Kelas / Program	: XI / Mipa/Ips
KD / Topik	: **Menyelesaikan Masalah**

Nama Siswa	
Kelas	

Indikator Pencakaian Kompetensi (IPK) :

3.2.7 Mengidentifikasi masalah tekstual dan mngubahnya kedalam model matematika
3.2.8 Menentukan / merumuskan nilai optimum (maksimum atau minimum).
4.2.4 Menyelesaikan masalah tekstual dengan melibatkan masalah nilai optumumnya

Petunjuk Mengerjakan Soal:

i). Isilah titik di dalam kotak pada daerah jawaban soal isian singkat ini.
ii). Gunakan langkah-langkah yang runut dalam menyelesaikan masalah program linear ini.
*iii). **Jangan menggunakan spasi***
*iv). **Jangan menggunakan spasi** ataupun **tanda titik (.)** dalam pengisian/penulisan jawaban.*
*v). Untuk mengisi tanda pertidaksamaannya pada titik-titik berwarna merah (. . . .) cukup kalian isi dengan huruf **A** (untuk "≤"), **B** (untuk "≥"), **C** (untuk "<"), atau **D** (untuk ">") sesuai masalah.*
*vi). Untuk mengisi grafiknya , silahkan pilih salah satu gambar yang berada disamping, dengan cara "**Drop and Drag" (tekan – seret – lepaskan)** didaerah yang disediakan.*
*vii). Jika sudah selesai, jangan lupa untuk menekan tombol "**Finish**" untuk mengirimnya.*

SOAL : Ibu Kartini membuat jenis kue. Kue jenis A memerlukan 120 gram mentega dan 500 gram tepung. Kue jenis B memerlukan 240 gram mentega dan 300 gram tepung. Bahan yang tersedia 9,6 kg mentega dan 26 kg tepung untuk membuat x buah kue jenis A dan y buah kue jenis B.
Hitunglah keuntungan yang diperoleh ibu Kartini jika keuntungan satu kue jenis A dan jenis B masing-masing sebesar Rp1.500,00 dan Rp2.000,00

Jawab:

- ***Misalkan***: x = banyaknya kue jenis A, dan
  y = banyaknya kue jenis B.

- ***Model matematika***

Jenis Kue	Banyaknya (buah)	Mentega (gram)	Tepung (gram)	Keuntungan (Rp)
Kue A	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .
Kue B	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .
Persediaan / Keperluan	. . . .	. . . .	. . . .	

Fungsi Kendala/Syarat (SPtLDV) :

i. . . . . ⇔ . . . .
ii. . . . . ⇔ . . . .
iii. . . . .
iv. . . . .

A. ≤
B. ≥
C. <
D. >

Fungsi Tujuan / Objektif : f(x,y) = ... + ...

- ***Menggambar grafik daerah himpunan pemyelesaian***

i). Gambar garis . . . . . .

x	0	. . .
y	. . .	0
(x , y)	(0 , . . .)	(. . . , 0)

ii). Gambar garis . . . . . .

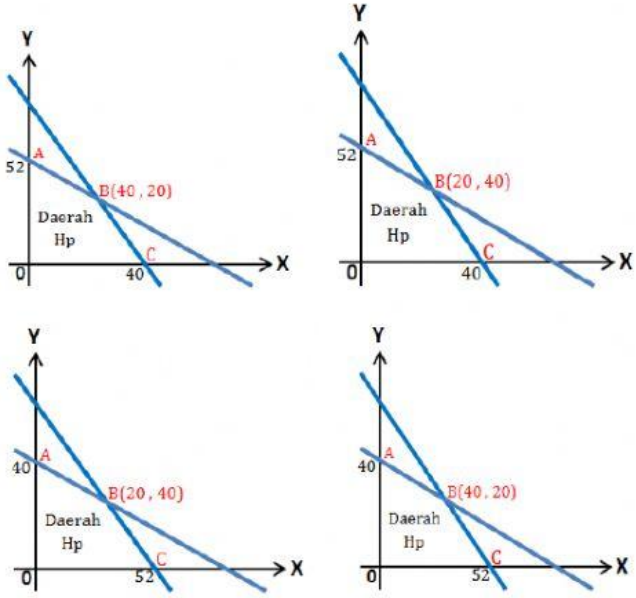
x	0	. . .
y	. . .	0
(x , y)	(0 , . . .)	(. . . , 0)

LIVEWORKSHEETS

iii). x = 0 ⇒ (berimpit sumbu . . .)

iv). y = 0 ⇒ (berimpit sumbu . . .)

Silahkan pilih gambar yang sesuai dengan kondisi di atas dengan cara **Drag** gambar di samping, kemudian **Drop** di daerah ini.



Uji titik sudut daerah Himpunan Penyelesaian

Koordinat titik yang membatasi daerah himpunan penyelesaian adalah titik O(0 , 0), titik A (0, . . .), titik B, dan titik C (. . . , 0)

Titik B adalah titik potong antara garis . . . . . dan garis . . . . . .

Dengan menggunakan metode eleminasi dan substitusi, akan diperoleh koordinat titik B sebagai berikut

. . . . . | x5 ⇒ . . . . . .

. . . . . | x1 ⇒ . . . . . (–)

. . . y = ...

y = ...

untuk y = ... ⇒ x + 2y = 80,

x + 2 (. . .) = 80,

x + . . . = ...

x = . . .

Jadi koordinat titik potongnya adalah B(. . . , . . .)

Untuk memperoleh nilai maksimum selanjutnya kalian lakukan uji titik sudut ke fungsi obyektifnya, yaitu *f(x,y) = 1500x + 2000y*.

Titik O(0,0) maka f(0 , 0)= 15000 (0) + 2000 (0) = 0 + 0 = 0

Titik A (0 , . . .) maka f(0 , . . .) = 1500 (0) + 2000 (. . .) = ...

Titik B (. . . , . . .) maka f(. . . , . . .) = 1500 (. . .) + 2000 (. . .) = ...

Titik C (. . . , 0) maka f(. . . , 0) = 1500 (. . .) + 2000 (0) = ...

berdasarkan dari hasil uji titik tersebut, Nilai maksimumnya adalah . . . . . .

Deskripsi hasil pengujian.

Keuntungan maksimum yang akan diperoleh ibu Kartini sebesar Rp. . . . . .

dengan membuat kue jenis A sebanyak . . . dan kue jenis B sebanyak . . . .

LIVEWORKSHEETS