

3

HUBUNGAN ANTAR SUDUT PADA DUA GARIS SEJAJAR

TUJUAN

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD), peserta didik dapat :

1. Memahami sudut-sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Bacalah E-LKPD dengan cermat dan teliti.
2. Carilah referensi dari buku, internet atau media lain untuk menyelesaikan permasalahan dalam E-LKPD ini.
3. Diskusikan permasalahan dalam E-LKPD ini pada forum diskusi
4. Selesaikan permasalahan yang diberikan pada tempat yang telah disediakan.

INFORMASI PENDUKUNG

Garis transversal adalah garis sebarang yang memotong garis-garis yang sejajar. Hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal :

- a. Sudut-sudut sehadap
- b. Sudut-sudut dalam sepihak
- c. Sudut-sudut luar sepihak
- d. Sudut-sudut dalam bersebrangan
- e. Sudut-sudut luar bersebrangan



PERMASALAHAN 1



Coba perhatikan gambar sungai dan jembatan kereta api di samping! Dua garis berwarna hijau, merupakan dua segmen garis sejajar, kita sebut garis k dan garis l , dipotong oleh garis m pada Gambar 1 sehingga membentuk delapan sudut. Dapatkan kalian menjelaskan hubungan diantara kedelapan sudut tersebut?



Gambar 1. Sungai dan jembatan kereta api



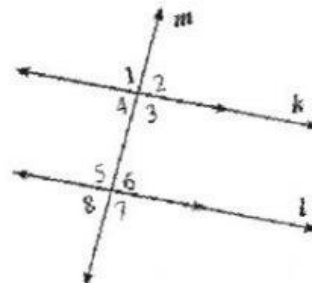
Ayo Berpikir!

Dari permasalahan di atas, informasi apa saja yang kalian peroleh?



Ayo Rencanakan!

Coba perhatikan gambar model dua garis sejajar yang dipotong oleh satu garis transversal berdasarkan ilustrasi di atas! Tuliskan langkah-langkah untuk memecahkan masalah tersebut!



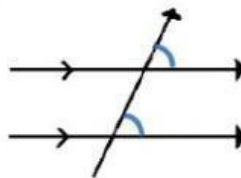


Ayo Kerjakan!

Pada gambar model dua garis sejajar yang dipotong oleh satu garis transversal di atas ditemukan beberapa pasangan sudut berdasarkan posisi hasil perpotongan dengan satu garis. Tuliskan penyelesaian dari masalah di atas!

a. Sudut - sudut sehadap

Dua sudut dikatakan sudut sehadap jika dan hanya jika kedua sudut menghadap arah yang sama dan besar sudutnya sama.



Pasangan sudut sehadap :

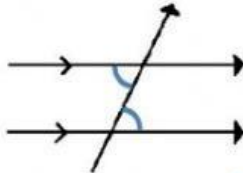
$\angle \dots$ dan $\angle \dots$, $\angle \dots = \angle \dots$

$\angle \dots$ dan $\angle \dots$, $\angle \dots = \angle \dots$

$\angle \dots$ dan $\angle \dots$, $\angle \dots = \angle \dots$

$\angle \dots$ dan $\angle \dots$, $\angle \dots = \angle \dots$

b. Sudut-sudut dalam bersebrangan



Sudut-sudut yang berada di daerah dalam garis sejajar, dan terletak bersebrangan terhadap garis transversal.

Pasangan sudut dalam bersebrangan :

$\angle \dots$ dan $\angle \dots$

$\angle \dots$ dan $\angle \dots$

Coba cermati kembali !

$\angle \dots = \angle \dots$ (sudut sehadap)

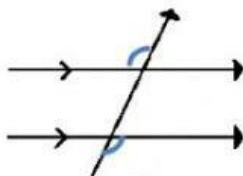
$\angle \dots = \angle \dots$ (sudut bertolak belakang)

Sehingga, berlaku bahwa

$\angle \dots = \angle \dots$

Dengan cara yang sama diperoleh $\angle \dots = \angle \dots$

c. Sudut-sudut luar bersebrangan



Sudut-sudut yang berada di daerah luar garis sejajar, dan terletak bersebrangan terhadap garis transversal.

Pasangan sudut luar bersebrangan :

$\angle \dots$ dan $\angle \dots$

$\angle \dots$ dan $\angle \dots$

Coba cermati kembali !

$\angle \dots = \angle \dots$ (sudut sehadap)

$\angle \dots = \angle \dots$ (sudut bertolak belakang)

Sehingga, berlaku bahwa

$\angle \dots = \angle \dots$

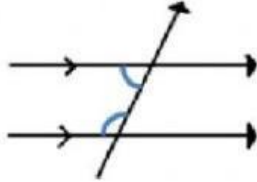
Dengan cara yang sama diperoleh $\angle \dots$ dan $\angle \dots$





Ayo Kerjakan!

d. Sudut-sudut dalam sepihak



Sudut-sudut yang terletak di dalam garis sejajar dan berada di sisi yang sama terhadap garis transversal

Pasangan sudut dalam sepihak :

$\angle \dots$ dan $\angle \dots$

$\angle \dots$ dan $\angle \dots$

Coba cermati kembali ! Kita tahu bahwa,

$\angle \dots = \angle \dots$ (sudut sehadap)

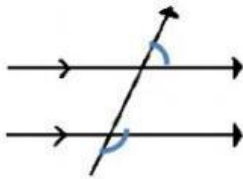
$\angle \dots + \angle \dots = \dots^\circ$ (sudut berpelurus)

Sehingga, berlaku bahwa

$\angle \dots + \angle \dots = \dots^\circ$

Dengan cara yang sama diperoleh $\angle \dots + \angle \dots = \dots^\circ$

e. Sudut-sudut luar sepihak



Sudut-sudut yang terletak di dalam garis sejajar dan berada di sisi yang sama terhadap garis transversal

Pasangan sudut luar sepihak :

$\angle \dots$ dan $\angle \dots$

$\angle \dots$ dan $\angle \dots$

Ingat kembali ! Kita tahu bahwa,

$\angle \dots = \angle \dots$ (sudut sehadap)

$\angle \dots + \angle \dots = \dots^\circ$ (sudut berpelurus)

Sehingga, berlaku bahwa

$\angle \dots + \angle \dots = \dots^\circ$

Dengan cara yang sama diperoleh $\angle \dots + \angle \dots = \dots^\circ$





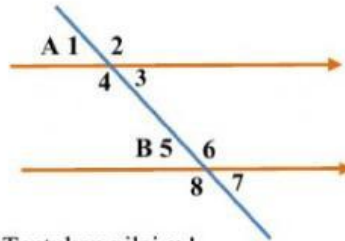
Ayo Kita Simpulkan!

Buatlah kesimpulan dari hasil pekerjaan kalian!
Jadi,



CONTOH SOAL

1. Perhatikan gambar di bawah ini! Jika besar $\angle A2 = 150^\circ$, $\angle B5 = 2x^\circ$ dan $\angle B7 = 3y^\circ$.



Tentukan nilai x !

Diketahui : $\angle A2 = 150^\circ$
 $\angle B5 = 2x^\circ$
 $\angle B7 = 3y^\circ$
 $\angle A2 = \angle B6$ (sudut sehadap)

Ditanya : Nilai x ?

Jawab :

Karena $\angle A2$ dan $\angle B6$ merupakan pasangan sudut sehadap, maka

$\angle B5 + \angle A2 = 180^\circ$ (sudut berpelurus)

$$2x^\circ + 150^\circ = 180^\circ$$

$$2x^\circ = 180^\circ - 150^\circ$$

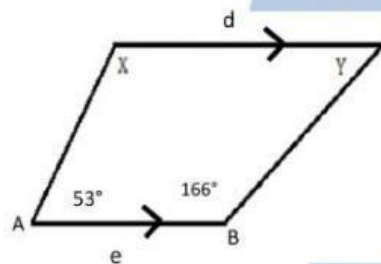
$$2x^\circ = 30^\circ$$

$$x^\circ = \frac{30^\circ}{2}$$

$$x^\circ = 15^\circ$$

Jadi, nilai x adalah 15° .

2. Coba cermati gambar di bawah ini ! Gambar tersebut adalah segiempat sembarang dengan garis c dan d garis yang saling sejajar. Tentukan besar $\angle X$ dan $\angle Y$!



Diketahui : $\angle A = 53^\circ$
 $\angle B = 166^\circ$
 Garis d sejajar garis e

Ditanya : Besar $\angle X$ dan $\angle Y$?

Jawab :

- a. $\angle A$ dan $\angle X$ merupakan sudut dalam sepihak.

$$\angle A + \angle X = 180^\circ$$

$$53^\circ + \angle X = 180^\circ$$

$$\angle X = 180^\circ - 53^\circ$$

$$\angle X = 127^\circ$$

- b. $\angle B$ dan $\angle Y$ merupakan sudut luar sepihak

$$\angle B + \angle Y = 180^\circ$$

$$166^\circ + \angle Y = 180^\circ$$

$$\angle Y = 180^\circ - 166^\circ$$

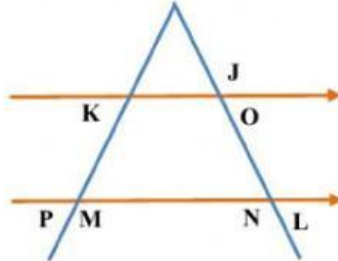
$$\angle Y = 14^\circ$$

Jadi, besar $\angle X = 127^\circ$ dan besar $\angle Y = 14^\circ$.



LATIHAN SOAL

1. Perhatikan gambar berikut ! Besar sudut $\angle M = 147^\circ$ dan $\angle N = 130^\circ$, tentukan besar $\angle J$, $\angle K$ dan $\angle L$!



Diketahui : $\angle M = \dots^\circ$
 $\angle N = \dots^\circ$

Ditanya :

Jawab :

- b. Besar sudut $\angle J$

$\angle J$ dan $\angle N$ merupakan pasangan sudut
 , sehingga $\angle J = \dots^\circ$

- c. Besar sudut $\angle K$

$\angle K$ dan $\angle P$ merupakan pasangan sudut
 sehingga, besar $\angle \dots = \angle \dots$
 $\angle P$ dan $\angle M$ merupakan sudut

Maka,

$$\angle K = \dots^\circ - \angle \dots$$

$$\angle K = \dots^\circ - \dots^\circ$$

$$\angle K = \dots^\circ$$

- a. Besar sudut $\angle L$

$\angle L$ dan $\angle \dots$ merupakan sudut berpelurus

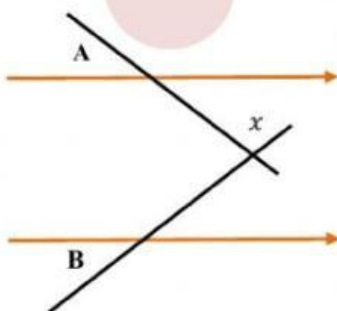
$$\angle L = \dots^\circ - \angle \dots$$

$$\angle L = \dots^\circ - \dots^\circ$$

$$\angle L = \dots^\circ$$

Jadi,

2. Perhatikan gambar berikut ! Besar $\angle A = 41^\circ$ dan besar $\angle B = 37^\circ$. Tentukan nilai x !



Diketahui : $\angle A = \dots^\circ$

$\angle B = \dots^\circ$

Ditanya :

