

MATERI BANGUN DATAR

Kompetensi yang dicapai:

- ✓ Memahami konsep segi empat
- ✓ Memahami sifat-sifat segi empat
- ✓ Mengidentifikasi jenis-jenis segi empat
- ✓ Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas segiempat

A. Bangun Datar Segiempat

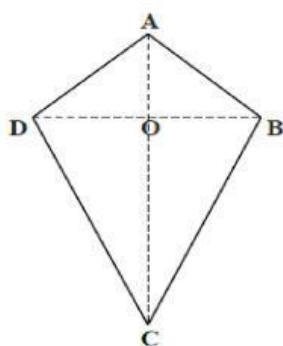
Coba amati benda-benda di sekitar kalian, seperti papan tulis, bingkai foto, ubin/lantai di kelasmu, sampai layang-layang yang sering kalian mainkan.



- Berbentuk apakah benda-benda tersebut?
- Berapa banyak sisinya?
- Benda-benda tersebut termasuk bangun datar segiempat, karena jumlah sisinya ada empat buah.

B. Layang-layang

Layang-layang adalah bangun geometri yang memiliki bentuk segiempat dari dua segitiga sama kaki yang alasnya saling berhimpitan serta memiliki diagonal yang saling tegak lurus.



1. Sifat-Sifat Layang-Layang

- a. Sisi-sisi yang berdekatan sama panjang
- b. Kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus
- c. Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang

d. Jumlah semua sudut dalam nya 360°

2. Keliling dan luas layang-layang

Layang-layang dengan panjang sisi pendek a cm dan panjang sisi panjang b cm, mempunyai keliling:

$$K = 2 \times (a+b) \text{ cm}$$

Layang-layang dengan panjang diagonal 1 d_1 cm dan panjang diagonal 2 d_2 , mempunyai luas:

$$L = \left(\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \right) \text{ cm}^2$$

C. Trapesium

Trapesium adalah bangun datar yang memiliki bentuk berupa segiempat dengan sepasang sisinya saling berhadapan sejajar.

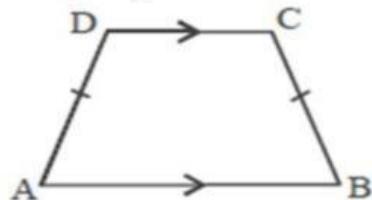
a. Jenis-jenis trapesium

Jenis-Jenis Trapesium Secara umum ada tiga jenis trapesium, yaitu:

b. Trapesium sama kaki

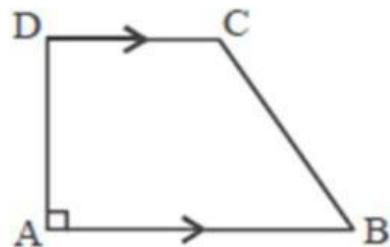
Trapesium sama kaki adalah trapesium yang sisi-sisi tidak sejajarnya sama panjang (kongruen). Pada gambar disamping,

$$AB // DC \text{ dan } m\angle A = m\angle C.$$



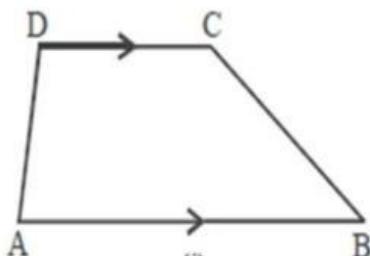
c. Trapesium siku-siku

Trapesium siku-siku adalah trapesium yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku (90°). Pada gambar disamping, selain $AB // DC$, juga tampak bahwa besar $m\angle A = 90^{\circ}$ (siku-siku).



d. Trapesium sebarang

Trapesium sebarang adalah trapesium yang bukan merupakan trapesium sama kaki dan trapesium siku-siku. Pada gambar di samping, $AB \parallel DC$, sedangkan masing-masing sisi yang membentuknya, yaitu AB , BC , CD , dan DA tidak sama panjang.



2. Sifat-Sifat Trapesium

a. Memiliki tepat sepasang sisi yang sejajar

b. Jumlah sudut yang berdekatan diantara dua sisi sejajar adalah 180°

c. Jumlah semua sudut dalamnya 360°

d. Trapesium sama kaki memiliki sifat-sifat khusus, yaitu:

- Memiliki dua diagonal yang sama panjang.
- Sudut-sudut alasnya sama besar.

e. Trapesium siku-siku memiliki sifat-sifat khusus, yaitu memiliki dua sudut siku-siku.

3. Keliling dan Luas Trapesium

a. Sebuah trapesium dengan panjang sisi berturut-turut, mempunyai keliling: a cm, b cm, c cm, d cm, mempunyai keliling

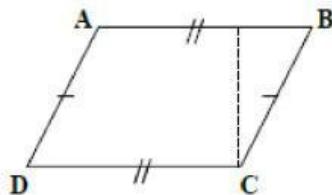
$$K = (a + b + c + d) \text{ cm}$$

b. Sebuah trapesium dengan panjang sisi sejajarnya berturut-turut a cm dan c cm serta tinggi t cm, mempunyai luas:

$$L = \left(\frac{a + b}{2} \times t \right) \text{ cm}^2$$

D. Jajar Genjang

Jajar genjang adalah bangun datar segi empat atau dua dimensi yang memiliki bentuk dua pasang rusuk yang sama panjang dan sejajar dengan pasangannya serta memiliki dua pasang sudut (bukan siku-siku) yang sama besar dengan sudut di hadapannya.



1. Sifat-Sifat Jajar genjang

- Memiliki dua diagonal yang tidak sama panjang.
- Tidak memiliki sumbu simetri lipat dan sumbu simetri putar.
- Memiliki dua pasang sisi yang saling berhadapan sama panjang dan saling sejajar.
- Memiliki empat titik sudut saling berhadapan sama besar dan berpasangan (dua sudut tumpul dan dua sudut lancip).
- Memiliki sudut yang saling berdekatan sebesar 180 derajat.

2. Keliling dan Luas Jajar genjang

- Sebuah jajargenjang dengan panjang sisi alas a cm dan lebar b cm mempunyai keliling:

$$K = 2 \times (a + b) \text{ cm}$$

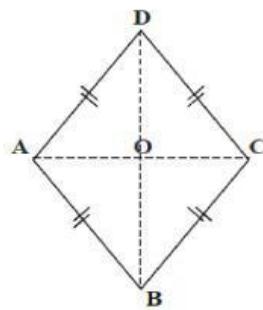
- Sebuah jajar genjang dengan panjang sisi alas a cm dan tinggi t cm mempunyai luas

$$L = (a \times t) \text{ cm}^2$$

E. Belah Ketupat

Belah ketupat adalah jenis bangun datar dua dimensi yang memiliki bentuk sama panjang pada empat rusuk dan sisinya serta memiliki dua pasang sudut yang bukan sudut siku-siku sama besar dengan sudut di hadapannya.

1. Sifat-Sifat Belah Ketupat



- Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
- Semua sisi sama panjang
- Kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus
- Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang
- Jumlah sudut yang berdekatan 180°

- f. Sudut yang berhadapan sama besar
 - g. Sudut-sudut dalam belah ketupat dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya
 - h. Jumlah semua sudut dalamnya 360^0 .
2. Keliling dan Luas Belah ketupat

1. Belah ketupat dengan panjang sisi s cm mempunyai keliling:

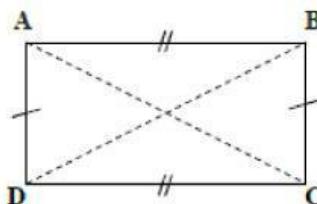
$$K = (4 \times s) \text{cm}$$

2. Belah ketupat dengan panjang diagonal 1 d_1 cm dan panjang diagonal dua d_2 cm, mempunyai luas:

$$L = \left(\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2\right) \text{cm}^2$$

F. Persegi panjang

Persegi panjang adalah suatu bangun datar dua dimensi yang memiliki dua bentuk pasang rusuk yang sama panjang dan sejajar, memiliki empat sudut siku-siku dengan panjang sisinya yang berhadapan sama panjang.



- 1. Sifat-Sifat Persegi Panjang
 - a. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
 - b. Kedua diagonalnya sama panjang
 - c. Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang
 - d. Jumlah ukuran sudut yang berdekatan 180^0
 - e. Semua sudutnya siku-siku
 - f. Jumlah ukuran semua sudut dalamnya 360^0
- 2. Keliling dan Luas Persegi Panjang
 - 1. Persegi panjang dengan ukuran panjang p cm dan lebar l cm mempunyai keliling:

$$K = 2 \times (p + l) \text{cm}$$

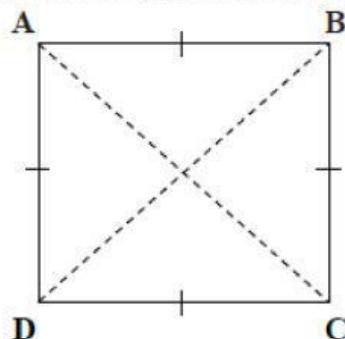
2. Persegi panjang dengan ukuran panjang p cm dan lebar l cm mempunyai luas:

$$L = (p \times l) \text{cm}^2$$

G. Persegi

Persegi adalah bangun datar dua dimensi yang memiliki bentuk pada keempat rusuk

yang sisinya sama panjang dan memiliki empat sudut siku-siku sebesar 90 derajat.



1. Sifat-Sifat Persegi
 - a. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
 - b. Semua sisi sama panjang
 - c. Kedua diagonalnya sama panjang
 - d. Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang
 - e. Kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus
 - f. Jumlah sudut yang berdekatan 180^0
 - g. Sudut yang berhadapan sama besar
 - h. Semua sudutnya siku-siku
 - i. Jumlah semua sudut dalamnya 360^0
2. Keliling dan Luas persegi
 - a. Persegi dengan panjang sisi s cm mempunyai keliling:
$$K = (4 \times s) \text{ cm}$$
 - b. Persegi dengan panjang sisi s cm mempunyai luas:
$$L = (s \times s) \text{ cm}^2$$