

# E-BOOK GEOMETRI MERDEKA

BERPETUALANG DENGAN BANGUN DATAR

Adifa Ramadhea Purida



- Disertai Ilustrasi Gambar yang Menarik
- Latihan Soal Berstandar HOTS
- Disertai Fakta-Fakta Menarik

Kelas

**IV**

## Identitas Validator

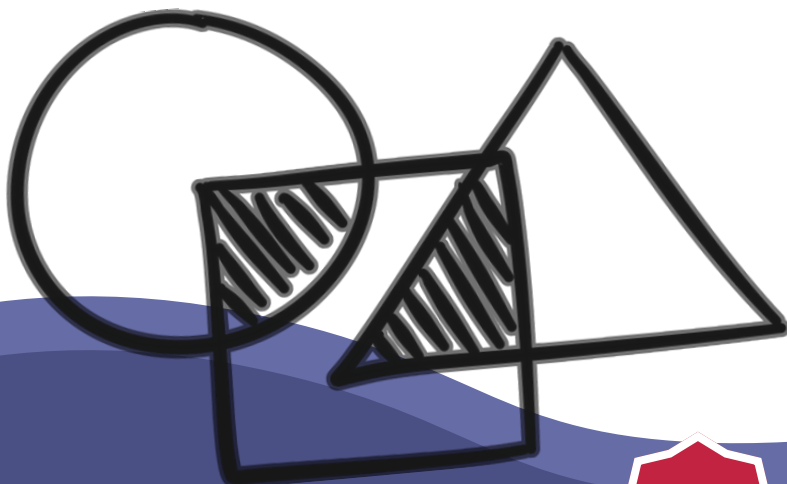


### Validator I

- **Nama:**  
Tutik Dinur Rofi'ah, S.Pd.I, M.Pd.
- **NIP:**  
199206072020122027
- **Jurusan/Fakultas:**  
PGMI/Tarbiyah
- **Instansi:**  
IAIN Kediri

- **Nama:**  
Muhammad Khoiril Akhyar, M.Pd.
- **NIP:**  
198608082019031006
- **Jurusan/Fakultas:**  
Tadris Matematika/Tarbiyah
- **Instansi:**  
IAIN Kediri

### Validator II



## Kata Pengantar

Segala puji bagi Allah, Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan *e-book* ini.

Tak lupa juga mengucapkan salawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad Saw., karena berkat beliau, kita mampu keluar dari kegelapan menuju jalan yang lebih terang.

Penulis juga mengucapkan juga rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang mendukung lancarnya *e-book* ini mulai dari proses penulisan hingga proses pengunggahan, yaitu orang tua kami, rekan-rekan kami, dosen pembimbing, peserta didik kelas IV, dan ibu Nufa selaku guru matematika di MI Al Irsyad Islamiyyah.

Adapun, *e-book* penulis ini berjudul '**E-Book Geometri Merdeka: Berpetualang dengan Bangun Datar**' ini telah selesai peneliti buat secara semaksimal dan sebaik mungkin agar menjadi manfaat bagi pembaca yang membutuhkan informasi dan pengetahuan mengenai konsep dasar bangun datar. Dalam *e-book* ini, tertulis bagaimana konsep dasar bangun datar, kemudian ada juga segi banyak, hubungan antargaris, dan juga segi tiga dan segi empat.

Peneliti sadar, masih banyak luput dan kekeliruan yang tentu saja jauh dari sempurna tentang *e-book* ini. Oleh sebab itu, peneliti mohon agar pembaca memberi kritik dan juga saran terhadap karya *e-book* ajar ini agar peneliti dapat terus meningkatkan kualitas *e-book*.

Demikian *e-book* ini peneliti buat, dengan harapan agar pembaca dapat memahami informasi dan juga mendapatkan wawasan mengenai konsep dasar bangun datar. Terima kasih.

Kediri, 9 Januari 2024

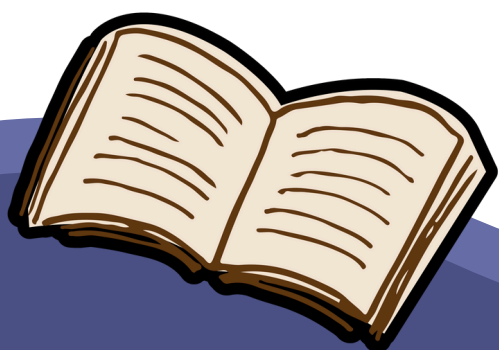
Penulis



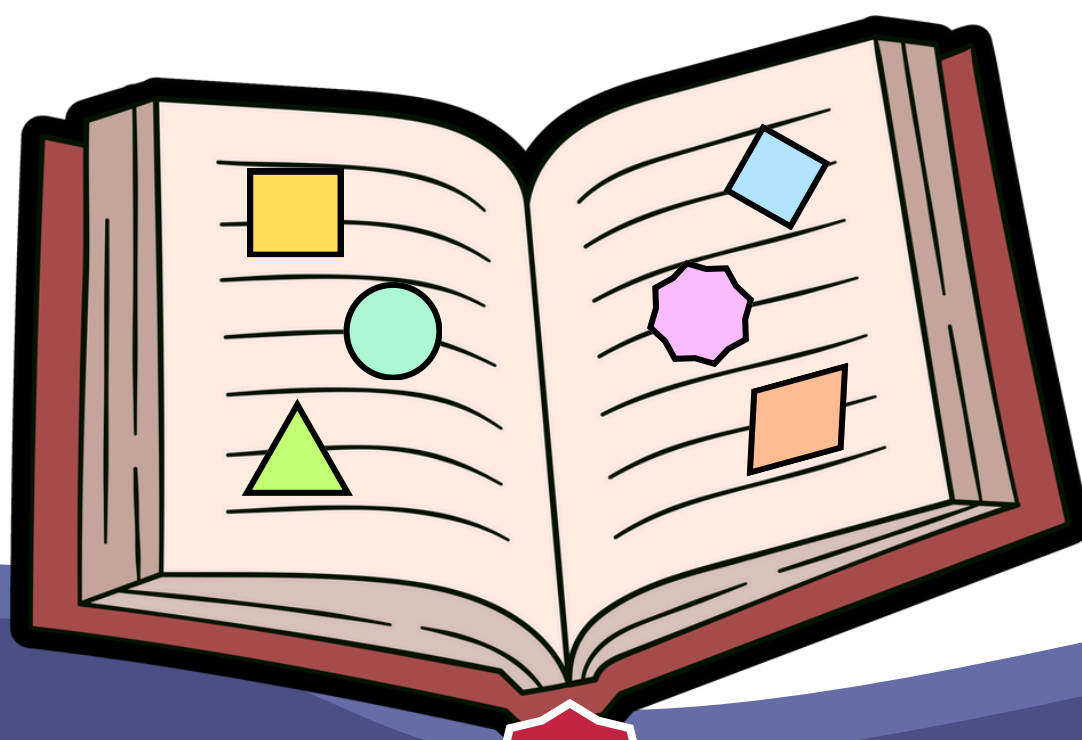


# Daftar Isi

<b>Identitas Validator</b> .....	i
<b>Kata pengantar</b> .....	ii
<b>Daftar Isi</b> .....	iv
<b>Petunjuk penggunaan buku</b> .....	vi
<b>CP, ATP, dan KKTP</b> .....	x
<b>Tujuan pembelajaran</b> .....	viv
<b>Peta konsep</b> .....	xiv
<b>Apersepsi</b> .....	xv
<b>Bab 1 : Pengenalan bangun datar dan sifatnya</b> .....	1
1.Contoh penerapan bangun datar di kehidupan sehari-hari .....	6
<b>Bab 2 : Segi Banyak</b> .....	8
1.Definisi segi banyak .....	8
2.Jenis-jenis segi banyak .....	8
3.Sifat sifat Segi Banyak .....	9
4.Contoh penerapan segi banyak di kehidupan sehari-hari	9
<b>Bab 3 : Segitiga dan segi empat</b> .....	11
<b>1. Pengenalan Segitiga</b> .....	11
a. Definisi segitiga .....	11
b. Jenis-jenis segitiga .....	11
c. Menghitung luas dan keliling segitiga .....	12



<b>2. Pengenalan Segi Empat .....</b>	<b>14</b>
a. Definisi segi empat .....	14
b. Jenis-jenis segi empat .....	14
c. Rumus keliling dan luas segi empat .....	16
d. Menghitung luas dan keliling bangun datar gabungan .....	19
<b>Bab 4 : Hubungan Antargaris .....</b>	<b>21</b>
<b>Bab 5 : Latihan dan Kasus Studi .....</b>	<b>26</b>
1. Rubrik Numerasi .....	26
2. Uji Kompetensi Berskala HOTS .....	27
3. Kasus Studi .....	39
<b>Rangkuman .....</b>	<b>40</b>
<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>41</b>
<b>Glosarium .....</b>	<b>43</b>
<b>Profil Penulis .....</b>	<b>44</b>



# Petunjuk Penggunaan Buku

## CP, ATP, dan KKTP

### 1. Capaian Pembelajaran (Geometri)

Pada akhir Fase B, peserta didik dapat mendeskripsikan ciri berbagai bentuk bangun datar (segiempat, segitiga, segibanyak). Mereka dapat menyusun (komposisi) dan mengurai (dekomposisi) berbagai bangun datar dengan lebih dari satu cara jika memungkinkan.



vii

## CP

Berisi tentang kompetensi pembelajaran yang harus dicapai peserta didik di akhir setiap fase.

## 2. ATP


Elemen CP	CP	Tujuan Pembelajaran	Kelas
Geometri	Peserta didik dapat mendeskripsikan ciri berbagai bangun datar dan dapat menyusun (komposisi) dan mengurai (dekomposisi) berbagai bangun datar dengan satu cara atau lebih jika memungkinkan.	Mengidentifikasi segi banyak beraturan dan tidak beraturan berdasarkan sifat-sifatnya.	4
		Menghitung dan menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan luas dan keliling bangun datar.	4
		Mengidentifikasi hubungan antargaris menggunakan benda konkret.	4

viii

## ATP

Berisi rangkaian tujuan pembelajaran yang tersusun secara sistematis dan logis di dalam fase pembelajaran.

**3. KKTP**



Unit	Sub Unit	Deskripsi Capaian Pembelajaran	Interval			
			Perlu Bimbingan (0-68)	Cukup (68-78)	Baik (78-88)	Sangat Baik (88-100)
Bangun Datar dan Hubungan Antar garis	Macam - Macam Bangun Datar dan Sifatnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat mendeskripsikan berbagai macam bangun datar dan sifatnya</li> </ul>				
	Segi banyak	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat mendeskripsikan macam-macam segi banyak beraturan dan tidak beraturan</li> </ul>				
	Luas dan Keliling Segitiga dan Segi Empat					

ix

## KKTP

Berisi serangkaian kriteria atau indikator yang menunjukkan sejauh mana peserta didik telah mencapai kompetensi pada tujuan pembelajaran

**Tujuan Pembelajaran**

Setelah membaca bab ini, siswa diharapkan dapat :

- 1.Mengidentifikasi segi banyak beraturan dan tidak beraturan berdasarkan sifat-sifatnya.
- 2.Menghitung dan menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan luas dan keliling bangun datar.
- 3.Mengidentifikasi hubungan antargaris menggunakan benda konkret.

**Peta Konsep**



xi

## Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran berisi hasil yang harus kalian capai setelah mempelajari bab tersebut.

## Peta Konsep

Peta konsep yang ada di setiap awal bab memuat pemetaan materi yang akan kalian pelajari pada bab tersebut.

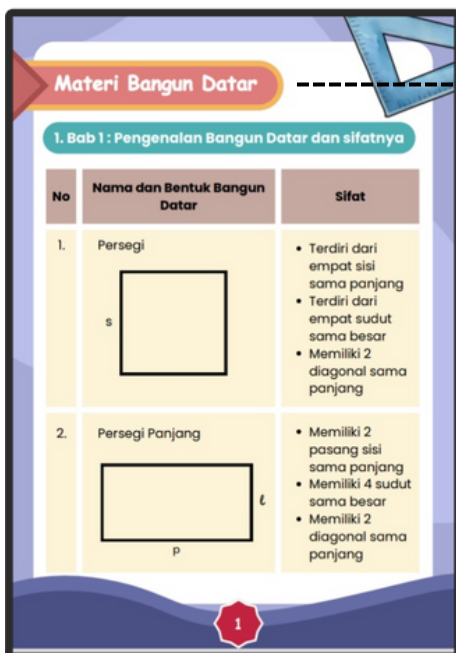


## Apersepsi

Proses menghubungkan materi pelajaran baru dengan pengetahuan, pengalaman, dan pemahaman sebelumnya yang dimiliki oleh siswa.

## Background Warna

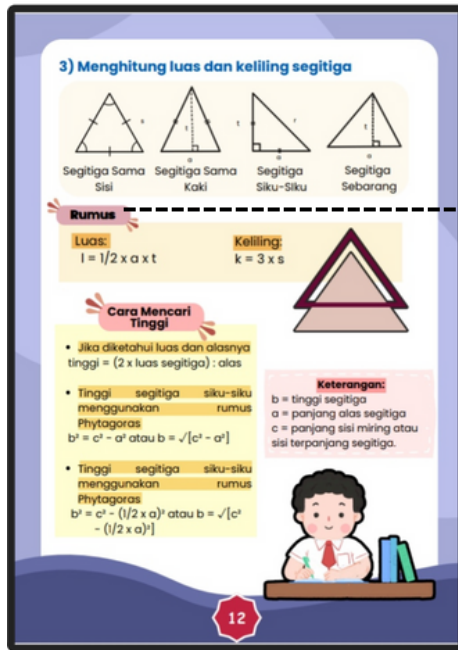
Memuat kalimat-kalimat penting yang membuat pembaca lebih mudah memahami.



## Materi Bangun Datar

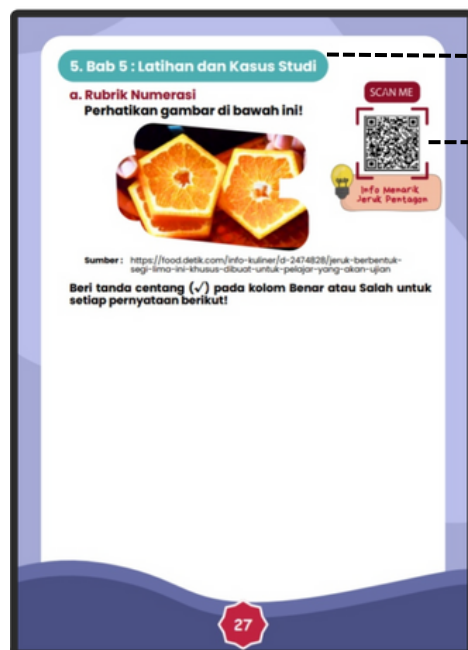
Berisi uraian materi yang dimulai dari sifat-sifat bangun datar, segi banyak, luas dan keliling bangun datar, dan hubungan antar garis.





## Text Box

Berisi unsur penting berupa rumus dan keterangan dalam mencari luas dan keliling bangun datar.



## Latihan Soal

Berisi latihan soal berupa rubrik numerasi, soal-soal berstandar HOTS, dan kasus studi.

## Barcode Scanner

Berisi info menarik mengenai objek yang ditampilkan. Klik atau scan pada ikon barcode untuk mengetahui lebih detail.

## CP, ATP, dan KKTP

### 1. Capaian Pembelajaran (Geometri)

Pada akhir Fase B, peserta didik dapat mendeskripsikan ciri berbagai bentuk bangun datar (segiempat, segitiga, segibanyak). Mereka dapat menyusun (komposisi) dan mengurai (dekomposisi) berbagai bangun datar dengan lebih dari satu cara jika memungkinkan.

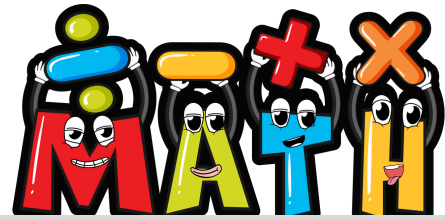




## 2. ATP

Elemen CP	CP	Tujuan Pembelajaran	Kelas
Geometri	Peserta didik dapat mendeskripsikan ciri berbagai bentuk bangun datar dan dapat menyusun (komposisi) dan mengurai (dekomposisi) berbagai bangun datar dengan satu cara atau lebih jika memungkinkan.	Mengidentifikasi segi banyak beraturan dan tidak beraturan berdasarkan sifat-sifatnya.	4
		Menghitung dan menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan luas dan keliling bangun datar.	4
		Mengidentifikasi hubungan antargaris menggunakan benda konkret.	4

### 3. KKTP



Unit	Sub Unit	Deskripsi Capaian Pembelajaran	Interval			
			Perlu Bimbi ngan (0-68)	Cukup (68- 78)	Baik (79 - 89)	San gat Baik (90- 100)
Bang un Datar dan Hubu ngan Antar garis	Macam - Macam Bangun Datar dan Sifatnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dapat mendiskripsikan berbagai macam bangun datar dan sifatnya</li> <li>• Peserta didik dapat mendiskripsikan macam-macam segi banyak beraturan dan tidak beraturan</li> </ul>				
	Segi banyak					
	Luas dan Keliling Segitiga dan Segi Empat					

Unit	Sub Unit	Deskripsi Capaian Pembelajaran	Interval			
			Perlu Bimbi ngan (0- 68)	Cukup (68- 78)	Baik (79 - 89)	San gat Baik (90- 100)
Bangun Datar dan Hubungan Antargaris	Luas dan Keliling Bangun Datar Gabungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mampu menghitung luas dan keliling bangun datar segitiga serta segi empat</li> <li>• Peserta didik mampu memecahkan masalah mengenai bangun datar gabungan</li> <li>• Peserta didik mampu mendiskripsikan garis sejajar, berpotongan, dan berimpit</li> </ul>				
	Garis Sejajar, Berpotongan, dan Berimpit					

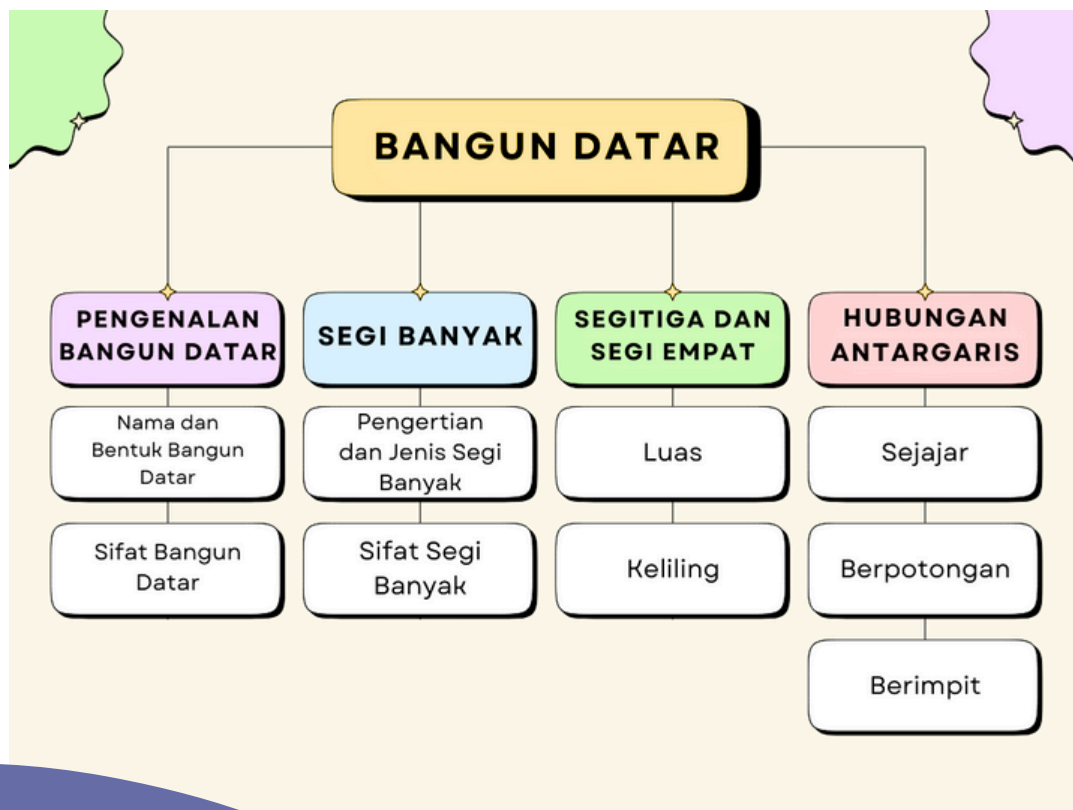


## Tujuan Pembelajaran

Setelah membaca bab ini, siswa diharapkan dapat :

1. Mengidentifikasi segi banyak beraturan dan tidak beraturan berdasarkan sifat-sifatnya.
2. Menghitung dan menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan luas dan keliling bangun datar.
3. Mengidentifikasi hubungan antargaris menggunakan benda konkret.

## Peta Konsep



## Apersepsi

Hai, Teman-teman!



Sebelum kita mulai petualangan kita dalam dunia bangun datar, mari kita coba bayangkan sesuatu. Saat berjalan-jalan di sekitar sekolah atau di rumah, pernahkah kalian melihat objek atau benda-benda yang memiliki bentuk tertentu? Mungkin kalian pernah melihat papan tulis, meja, atau bahkan kotak pensil. Nah, tahukah kalian bahwa objek-objek tersebut memiliki nama khusus sesuai dengan bentuknya?



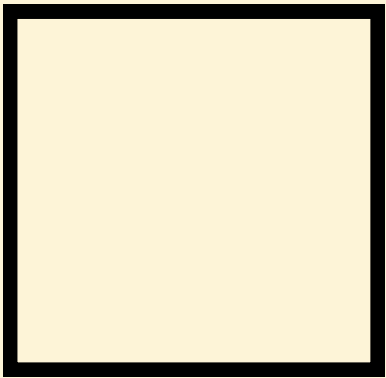

Hari ini, kita akan mulai mempelajari tentang bangun datar. Bangun datar merupakan objek matematika yang terdiri dari garis dan titik-titik yang membentuk pola tertentu di atas bidang datar. Kita akan belajar mengenali bangun-bangun datar seperti persegi, persegi panjang, segitiga, dan lain-lain.

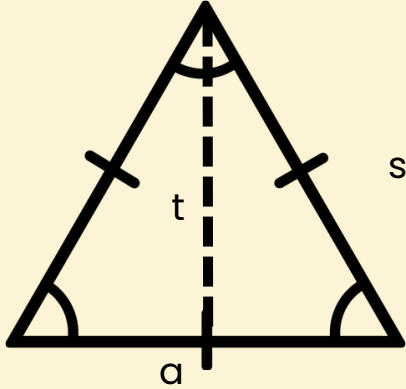
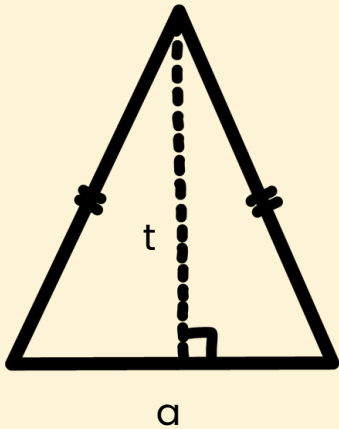
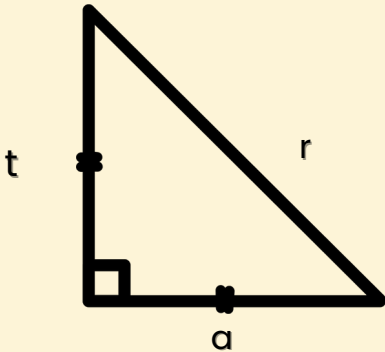
Kenapa kita harus belajar tentang bangun datar? Karena dengan memahami bangun datar, kita dapat menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari, seperti mengukur luas sebuah ruangan, menghitung jumlah keramik yang dibutuhkan untuk lantai, atau bahkan membuat desain rumah impian kita!

Jadi, mari kita siapkan diri untuk memulai perjalanan menyenangkan kita dalam dunia bangun datar. Mari kita temukan keajaiban matematika di sekeliling kita dan bersiap untuk menjadi ahli matematika yang handal!

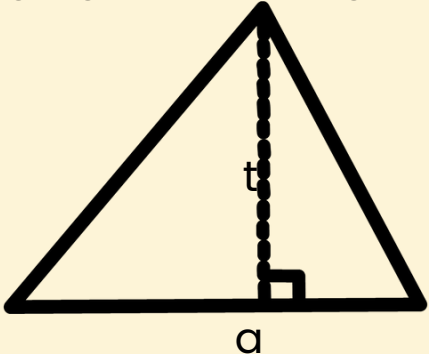
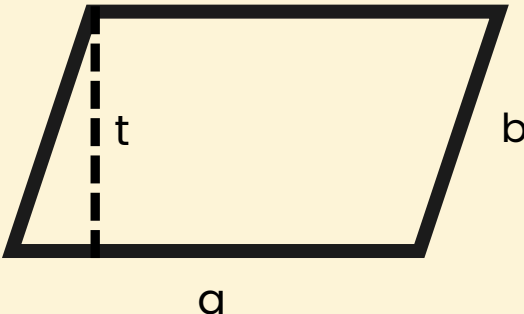
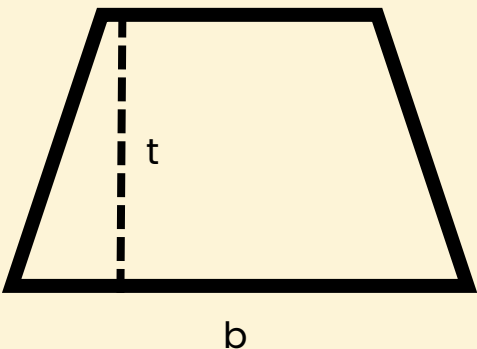
# Materi Bangun Datar

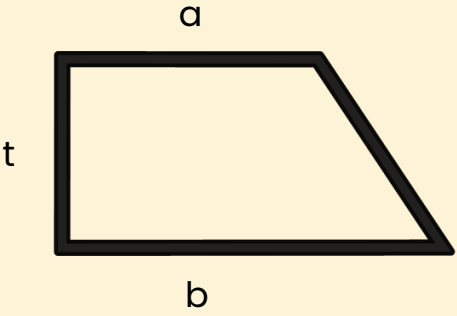
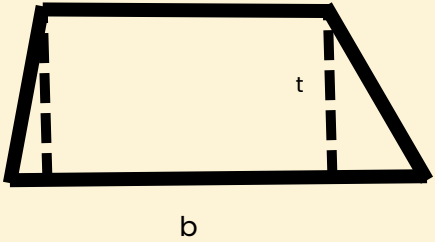
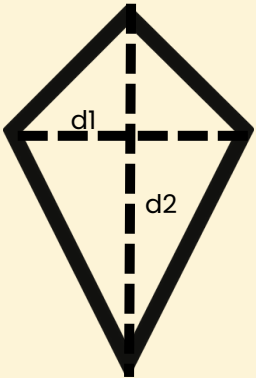
## 1. Bab 1 : Pengenalan Bangun Datar dan sifatnya

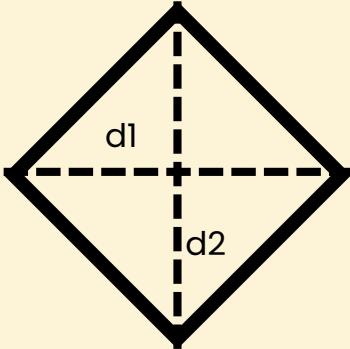
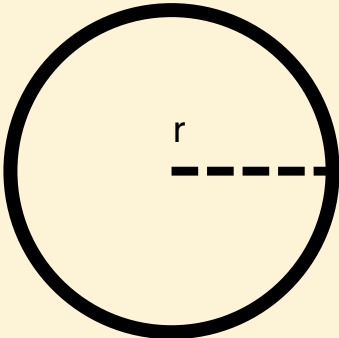
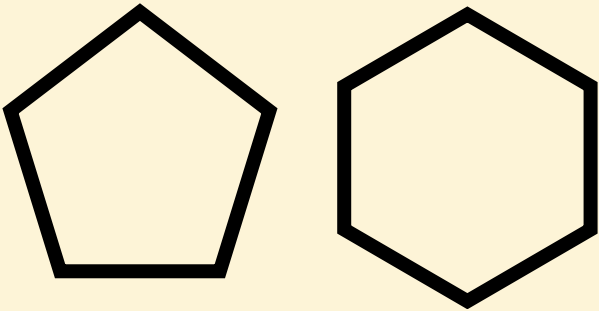
No	Nama dan Bentuk Bangun Datar	Sifat
1.	<p>Persegi</p>  <p>s</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Terdiri dari empat sisi sama panjang</li><li>• Terdiri dari empat sudut sama besar</li><li>• Memiliki 2 diagonal sama panjang</li></ul>
2.	<p>Persegi Panjang</p>  <p>p</p> <p>l</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memiliki 2 pasang sisi sama panjang</li><li>• Memiliki 4 sudut sama besar</li><li>• Memiliki 2 diagonal sama panjang</li></ul>

No	Nama dan Bentuk Bangun Datar	Sifat
3.	Segitiga Sama Sisi 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki 3 sisi sama panjang</li> <li>• Memiliki 3 sudut sama besar (<math>60^\circ</math>)</li> <li>• Memiliki 3 sumbu simetri</li> </ul>
4.	Segitiga Sama Kaki 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki 1 pasang sisi sama panjang</li> <li>• Memiliki 2 sudut sama besar</li> <li>• Memiliki 1 sumbu simetri</li> </ul>
5.	Segitiga Siku-Siku 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki 1 sudut besarnya <math>90^\circ</math></li> </ul>

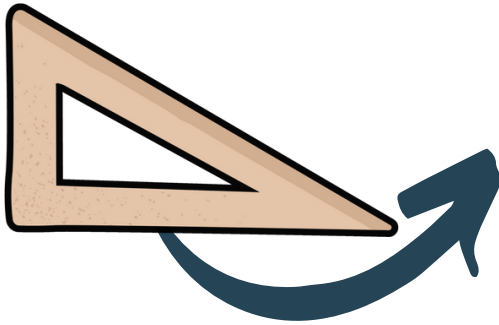


No	Nama dan Bentuk Bangun Datar	Sifat
6.	<p>Segitiga Sebarang</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki 3 sisi tidak sama panjang</li> <li>• Memiliki 3 sudut tidak sama besar</li> <li>• Tidak memiliki sumbu simetri</li> </ul>
7.	<p>Jajar Genjang</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki 2 pasang sisi sama panjang</li> <li>• Memiliki 2 pasang sudut sama besar</li> <li>• Memiliki 2 diagonal tidak sama panjang</li> </ul>
8.	<p>Trapesium Sama Kaki</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki 1 pasang sisi sama panjang</li> <li>• Memiliki 2 pasang sama besar</li> <li>• Memiliki 2 diagonal sama panjang</li> </ul>

No	Nama dan Bentuk Bangun Datar	Sifat
9.	<p>Trapeسيوم Siku-Siku</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki 2 sudut sama besar <math>90^{\circ}</math></li> <li>• Memiliki diagonal tidak sama panjang</li> </ul>
10.	<p>Trapeسيوم Sebarang</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki 4 sudut tidak sama besar.</li> <li>• Memiliki diagonal tidak sama panjang</li> </ul>
11.	<p>Layang-Layang</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki 2 pasang sisi sama panjang</li> <li>• Memiliki 2 diagonal tidak sama panjang</li> <li>• Diagonalnya saling tegak lurus</li> </ul>

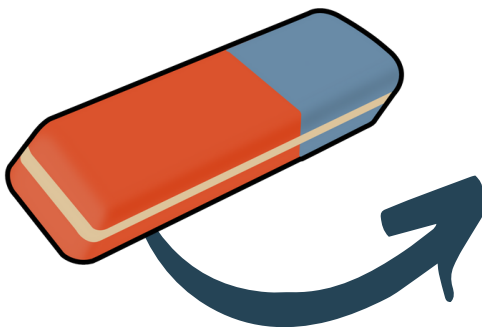
No	Nama dan Bentuk Bangun Datar	Sifat
12.	<p>Belah Ketupat</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki 4 sisi sama panjang</li> <li>• Memiliki 2 pasang sudut sama besar</li> <li>• Memiliki diagonal saling tegak lurus</li> </ul>
13.	<p>Lingkaran</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki 1 sisi</li> <li>• Tidak memiliki titik sudut</li> <li>• Memiliki simetri lipat tak terhingga</li> </ul>
14.	<p>Segi Lima Beraturan dan Segi Enam Beraturan</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki sisi yang sama panjang</li> <li>• Memiliki sisi sama besar</li> </ul>

## b. Contoh penerapan bangun datar di kehidupan sehari-hari



Penggaris yang terbuat dari plastik ataupun kayu ini membentuk bangun datar segitiga siku-siku.

Perahu layar ialah salah satu transportasi yang sering digunakan oleh nelayan. Dimana terdapat layar yang menggambarkan bangun datar segitiga sembarang yakni pada layar sebelah kiri.



Penghapus merupakan salah satu alat tulis yang dimiliki oleh siswa sekolah. Tahukah kamu? bahwa 2 pasang sisi pada penghapus menggambarkan bangun datar jajar genjang.

Parutan merupakan alat dapur yang digunakan untuk menghaluskan bahan makanan menjadi serpihan halus. Ternyata terdapat sisi pada parutan yang menggambarkan bangun datar trapesium sama kaki yakni pada bagian tengah parutan

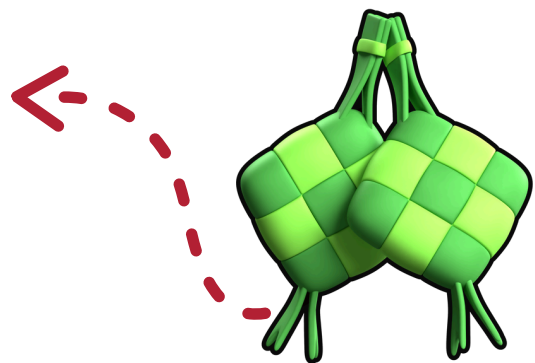


Rak merupakan salah satu alat yang digunakan untuk menyimpan berkas. Sisi luar rak menggambarkan bangun datar trapesium siku-siku



Keranjang belanja merupakan alat yang sering kita jumpai pada supermarket. Ternyata keranjang memiliki diagonal yang tidak sama panjang yang membentuk bangun datar trapesium sebarang

Ketupat merupakan makanan yang terbuat dari beras yang dibungkus menggunakan daun kelapa muda. setiap sisi pada ketupat membentuk sebuah bangun datar belah ketupat.



Uang koin merupakan salah satu alat transaksi jual beli yang berbentuk bangun datar lingkaran.

Mainan *pop it* merupakan mainan anak-anak yang berbentuk bangun datar segi lima.





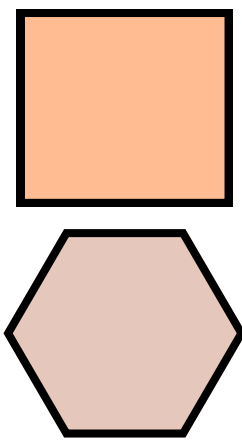
## 2. Bab 2 : Segi Banyak

### a. Definisi segi banyak

Segi banyak adalah bangun tertutup yang dibatasi oleh minimal tiga garis lurus

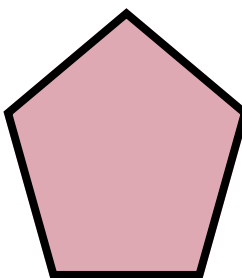
### b. Jenis-jenis segi banyak (segi banyak beraturan, tidak beraturan)

#### 1) Segi banyak beraturan



Segi banyak beraturan memiliki semua sisi dan sudut yang sama panjang dan sama besar. Contoh segi banyak beraturan yang paling umum adalah segiempat (persegi) dan segienam (hexagon) beraturan. Setiap sisi dan sudut pada segi banyak beraturan memiliki simetri yang sama.

#### 2) Segi banyak tidak beraturan



Segi banyak tidak beraturan, seperti namanya, tidak memiliki semua sisi dan sudut yang sama panjang atau sama besar. Contoh segi banyak tidak beraturan adalah segi lima (pentagon) yang sisi-sisinya memiliki panjang yang berbeda atau segi banyak dengan sudut-sudut yang berbeda.



### c. Sifat sifat Segi Banyak

Sifat-sifat utama yang membedakan segi banyak beraturan dan tidak beraturan adalah kesamaan panjang sisi, kesamaan besar sudut, dan tingkat simetri. Segi banyak beraturan memiliki sisi dan sudut yang sama, simetri, dan luas yang lebih mudah dihitung, sementara segi banyak tidak beraturan tidak memiliki kesamaan tersebut.

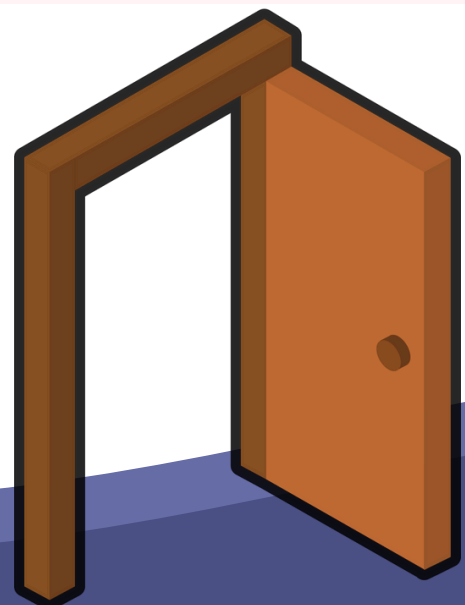
### d. Contoh penerapan segi banyak di kehidupan sehari-hari



- 1) Bentuk segi enam pada sarang lebah madu. Segi enam merupakan contoh bangun datar segi enam beraturan.

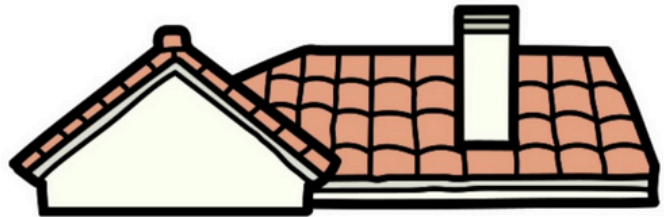


- 2) Bentuk persegi panjang pada daun pintu dan jendela. Persegi panjang merupakan contoh bangun datar segi banyak tidak beraturan.



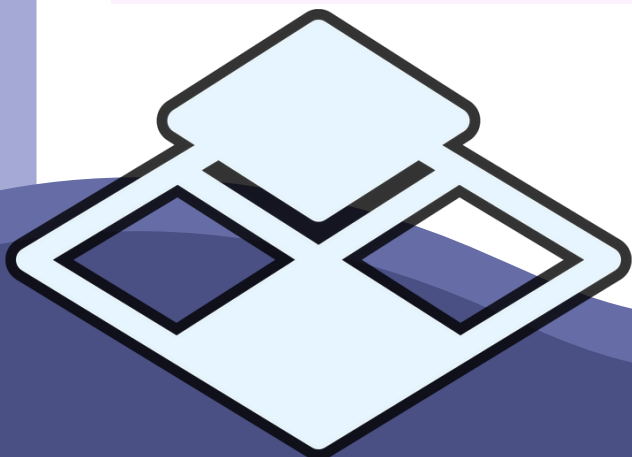


- 3) Bentuk segitiga sama kaki pada atap rumah. Segitiga sama kaki merupakan contoh bangun datar segi banyak tidak beraturan.



- 4) Permainan layang-layang yang merupakan contoh bangun datar segi banyak tidak beraturan.

- 5) Bentuk persegi pada lantai keramik. Persegi merupakan contoh bangun datar segi banyak beraturan.





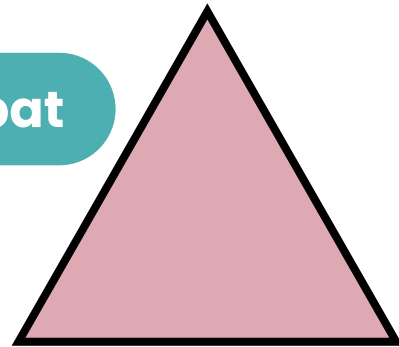
- 6) Bentuk segitiga sama sisi pada rambu lalu lintas. Segitiga sama sisi merupakan contoh bangun datar segi banyak beraturan.

### 3. Bab 3 : Segitiga dan segi empat

#### Pengenalan Segitiga

##### 1) Definisi segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang terbentuk oleh tiga buah titik yang tidak segaris.



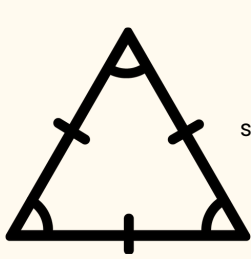
##### 2) Jenis-jenis segitiga

Segitiga sendiri terbagi menjadi dua jenis, yaitu segitiga yang dilihat berdasarkan sisinya dan segitiga yang dilihat berdasarkan besaran sudutnya.

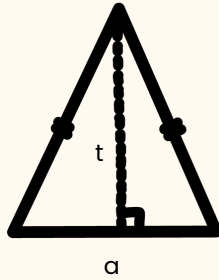
Jika dilihat berdasarkan sisinya, terdapat tiga jenis segitiga yakni segitiga sama sisi, segitiga sama kaki, dan segitiga sebarang. Sementara segitiga lancip, dan segitiga tumpul adalah jenis segitiga jika dilihat dari berdasarkan besaran sudutnya.



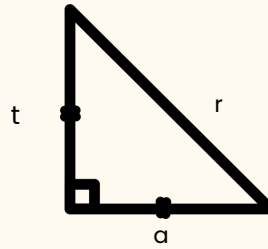
### 3) Menghitung luas dan keliling segitiga



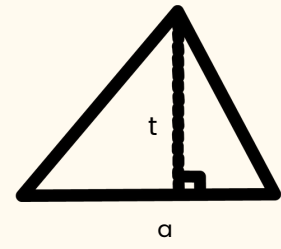
Segitiga Sama Sisi



Segitiga Sama Kaki



Segitiga Siku-Siku



Segitiga Sebarang

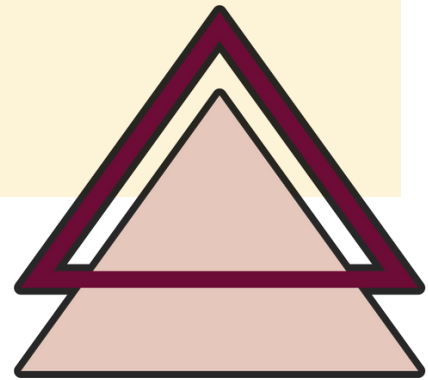
#### Rumus

Luas:

$$l = 1/2 \times a \times t$$

Keliling:

$$k = 3 \times s$$



#### Cara Mencari Tinggi

- Jika diketahui luas dan alasnya  
tinggi =  $(2 \times \text{luas segitiga}) : \text{alas}$
- Tinggi segitiga siku-siku  
menggunakan rumus  
Phytagoras  
 $b^2 = c^2 - a^2$  atau  $b = \sqrt{[c^2 - a^2]}$
- Tinggi segitiga siku-siku  
menggunakan rumus  
Phytagoras  
 $b^2 = c^2 - (1/2 \times a)^2$  atau  $b = \sqrt{[c^2 - (1/2 \times a)^2]}$

#### Keterangan:

$b$  = tinggi segitiga  
 $a$  = panjang alas segitiga  
 $c$  = panjang sisi miring atau sisi terpanjang segitiga.





### Contoh 1.

Sebuah segitiga sama kaki memiliki panjang alas berukuran 8 cm, sisi kanan dan kirinya 12 cm, dan tingginya 11 cm. Berapakah luas dan kelilingnya?

$$a = 8 \text{ cm}$$

$$t = 11 \text{ cm}$$

$$s = 12 \text{ cm}$$

$$\text{Rumus luas segitiga} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

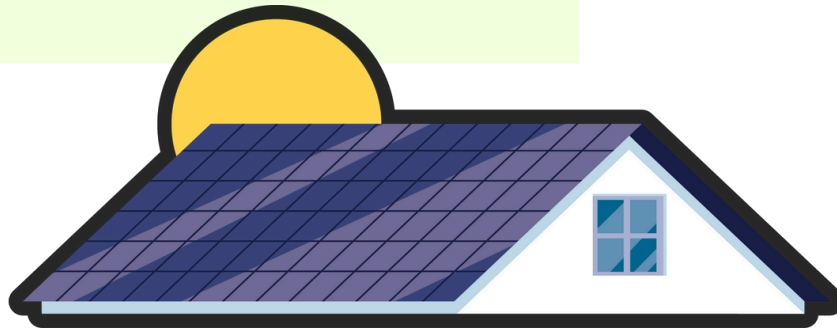
$$= \frac{1}{2} \times 8 \times 11$$

$$= 44 \text{ cm}$$

$$\text{Rumus keliling segitiga: } s+s+s$$

$$= 12 + 12 + 8$$

$$= 32 \text{ cm}$$



### Contoh 2.

Sebuah atap rumah berbentuk segitiga sama sisi. Panjang sisinya 16 meter. Atap rumah tersebut akan dikelilingi genteng. Tiap meter membutuhkan 25 genteng. Berapa genteng yang dibutuhkan untuk mengelilingi atap rumah tersebut?



Untuk mengetahui genteng yang dibutuhkan, kita harus menghitung keliling segitiga.

$$K = 3 \times \text{sisi}$$

$$K = 3 \times 16 \text{ m}$$

$$K = 48 \text{ meter}$$

$$\text{Batu bata yang dibutuhkan} = K \times 25$$

$$\text{Batu bata yang dibutuhkan} = 48 \text{ m} \times 25 = 1.200$$

Jadi, batu bata yang dibutuhkan adalah 1.200

## Pengenalan Segi Empat

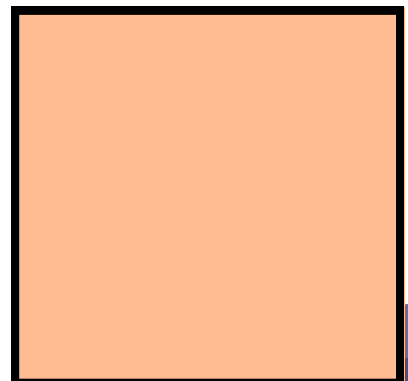
### 1) Definisi segi empat

Segi empat adalah bangun datar yang terbentuk dari empat buah titik tak segaris. Contoh segi empat yang paling umum adalah persegi, di mana keempat sisinya sama panjang dan keempat sudutnya 90 derajat.

### 2. Jenis-jenis segi empat

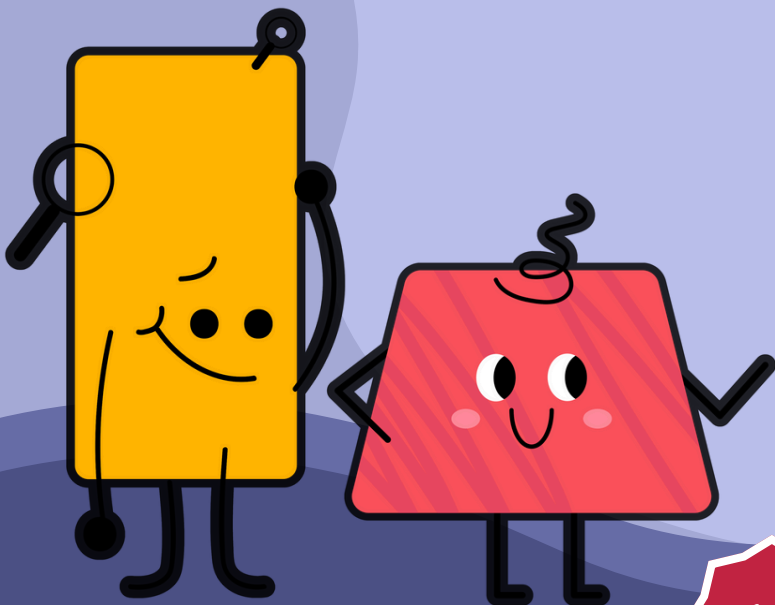
Jenis-jenis segi empat terbagi menjadi:

- Persegi (*Rectangle*): Persegi adalah segi empat dengan keempat sisinya sama panjang dan memiliki keempat sudut yang sama besar, yaitu sudut siku-siku (90 derajat)..

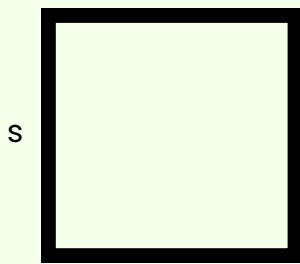




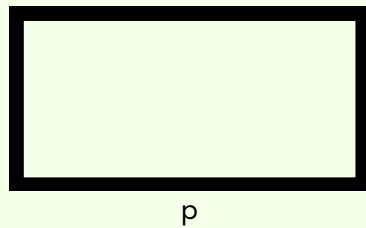
- b) Persegi Panjang (*Rectangle*) : Persegi panjang adalah segi empat dengan dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang serta keempat sudut yang sama besar (90 derajat)
- c) Jajaran Genjang (*Parallelogram*) : Jajaran genjang adalah segi empat dengan dua pasang sisi yang sejajar dan panjangnya sama, serta sudut-sudut yang berlawanan sama besar.
- d) Trapesium. Trapesium adalah segi empat dengan setidaknya satu pasang sisi yang sejajar, dan dua sisi lainnya tidak sejajar.
- e) Belah Ketupat (*Rhombus*) : Belah ketupat adalah segi empat dengan keempat sisinya sama panjang, dan memiliki sudut-sudut yang sama besar.
- f) Layang-layang. Bangun datar yang diagonalnya saling tegak lurus.



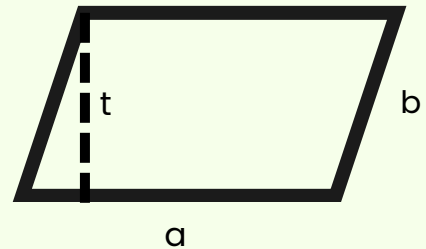
### 3) Rumus keliling dan luas segi empat



Persegi



Persegi Panjang



Jajar Genjang

#### Rumus

- Persegi

Luas =  $s \times s$

Keliling =  $4 \times s$

- Persegi Panjang

Luas =  $p \times l$

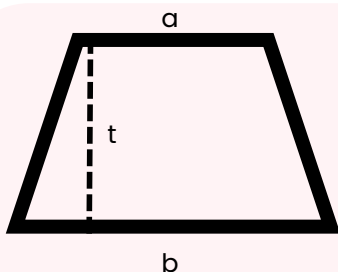
Keliling =  $2 \times (p + l)$

- Jajar Genjang

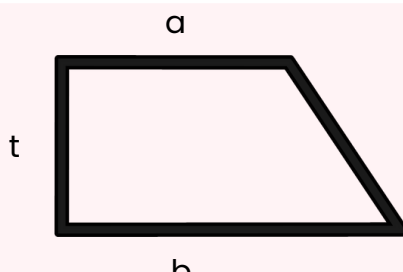
Luas =  $a \times t$

Keliling =  $k = 2 \times (a + b)$

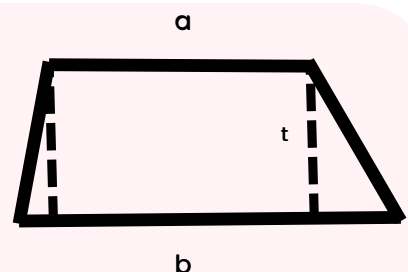
Tinggi =  $l / a$



Trapesium  
Sama Kaki



Trapesium Siku-  
Siku



Trapesium  
Sebarang

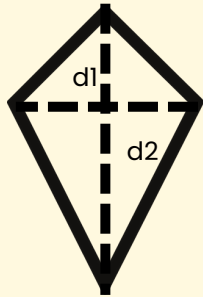
#### Rumus

- Luas =  $\frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times t$

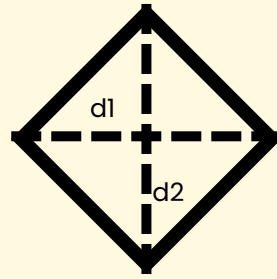
- Keliling =  $a + b + c + d$

- Tinggi =  $2 \times \text{luas trapesium} : (a + b)$

### 3) Rumus keliling dan luas segi empat



Layang-Layang



Belah Ketupat

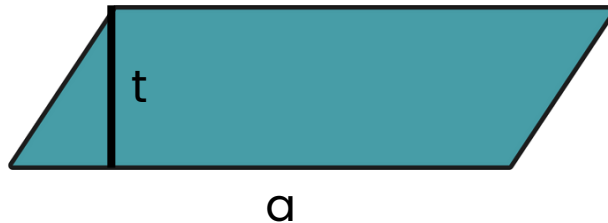
#### Rumus

- **Layang-Layang**  
Luas =  $\frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$   
Keliling =  $k = 2 \times (a + b)$
- **Belah Ketupat**  
Luas =  $\frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$   
Keliling =  $4 \times s$



### Contoh soal 1:

Area sekolah akan direnovasi dengan membeli paving baru yang diilustrasikan seperti gambar di bawah ini.



Dimana panjang alas paving adalah 15 cm dan tingginya adalah 5 cm. Pihak sekolah ingin mengecat seluruh paving menggunakan cat yang dapat mengecat  $25 \text{ cm}^2$  dengan satu kaleng cat. Berapa banyak kaleng cat yang dibutuhkan untuk mengecat seluruh paving tersebut?

### Jawaban :

1. Hitung luas total paving menggunakan rumus luas jajaran genjang:  $\text{Luas} = \text{alas} \times \text{tinggi}$ . Luas paving =  $15 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 75 \text{ cm}^2$ .
2. Kemudian, bagi luas total paving dengan luas yang dapat dicat dengan satu kaleng cat. Jumlah kaleng cat yang dibutuhkan =  $\text{Luas total} : \text{Luas yang dapat dicat dengan satu kaleng cat} = 75 \text{ cm}^2 : 25 \text{ cm}^2 = 3 \text{ kaleng cat}$ .

Jadi, dibutuhkan 3 kaleng cat untuk mengecat seluruh paving.



## Contoh Soal 2:

Sofia sedang membuat sebuah kerajinan dari kertas karton berbentuk layang-layang. Layang-layang yang dibuat Sofia memiliki panjang sisi 12 cm dan 16 cm.

Tentukan keliling dari kerajinan tersebut!

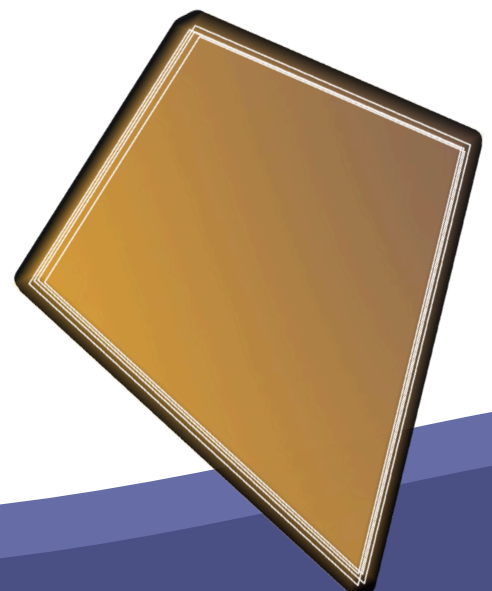
## Jawaban :

- Hitung keliling layang-layang menggunakan rumus:
- Keliling =  $2 \times (a + b)$
- Keliling =  $2 \times (12 \text{ cm} + 16 \text{ cm}) = 56 \text{ cm}$ .

Jadi, keliling dari kerajinan yang dibuat Sofia adalah 56 cm.

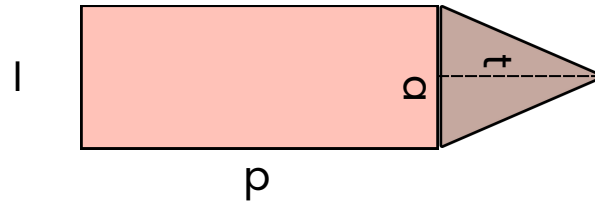
## 4) Menghitung luas dan keliling bangun datar gabungan

Untuk menghitung luas dan keliling gabungan bangun datar yang terdiri dari segitiga dan segi empat, maka perlu menghitung luas dan keliling masing-masing bangun datar terlebih dahulu, lalu menambahnya atau menggabungkannya sesuai dengan bentuk yang diinginkan.



### Contoh soal 1:

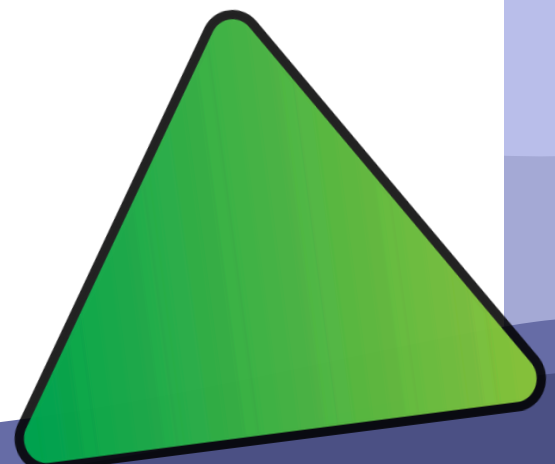
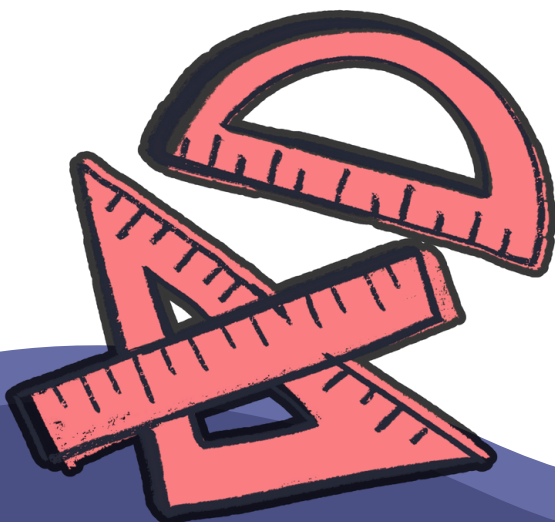
Di taman bermain, terdapat dua lapangan yang diilustrasikan sebagai berikut.



Lapangan pertama berbentuk persegi panjang dengan panjang 10 meter dan lebar 6 meter. Lapangan kedua berbentuk segitiga dengan alas 8 meter dan tinggi 6 meter. Hitunglah luas dari kedua lapangan tersebut!

### Jawaban :

- Luas lapangan pertama (persegi panjang) = Panjang  $\times$  Lebar  
Luas =  $10 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 60 \text{ m}^2$
- Luas lapangan kedua (segitiga) =  $\frac{1}{2} \times$  Alas  $\times$  Tinggi  
Luas =  $\frac{1}{2} \times 8 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 24 \text{ m}^2$
- Total luas lapangan gabungan  
= Luas lapangan pertama + Luas lapangan kedua  
=  $60 \text{ m}^2 + 24 \text{ m}^2 = 84 \text{ m}^2$



## Contoh soal 2:

Perhatikan gambar di bawah ini!



Pak Beno memiliki dua petak sawah. Sawah I berbentuk persegi dengan panjang sisi 6 meter, sedangkan sawah ke-II juga berbentuk persegi dengan panjang sisi 4 meter. Hitunglah keliling dari sawah pak Beno jika digabungkan!

### Jawaban :

- Keliling sawah ke-I =  $4 \times \text{Sisi}$   
Keliling =  $4 \times 6 \text{ m} = 24 \text{ meter}$
- Keliling sawah ke-II =  $4 \times \text{Sisi}$   
Keliling =  $4 \times 4 \text{ m} = 16 \text{ meter}$
- Total keliling sawah pak Beno  
= sawah 1 + sawah 2  
= 24 meter + 16 meter = 38 meter

## 4. Bab 4 : Hubungan Antargaris

Pernah tidak kalian menemui hal seperti gambar ini?



Kabel-kabel  
pada tiang  
listrik



**Tali  
penopang  
jembatan**



**Untaian tali  
yang saling  
berimpit**

Di atas ialah benda-benda yang berbentuk garis sejajar ataupun berpotongan dan juga berimpit.

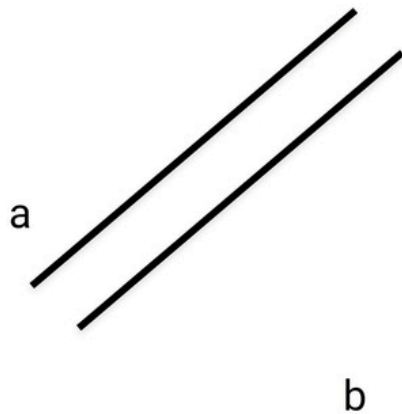
### **1) Garis sejajar**



Kabel listrik umumnya dipasang secara sejajar. Lantas apa maksud dari kata sejajar? Nah, sekarang coba kalian lihat gambar di samping ini.

Jarak antar rel dalam kereta api itu selalu sama dan tidak pernah saling berpotongan antara satu dengan lainnya. Hal ini dapat dikatakan bahwa kedua rel ini sejajar.

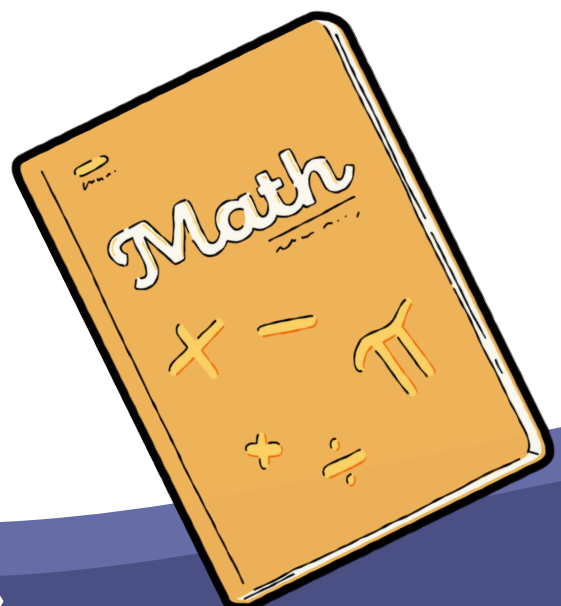
Seperti pada garis ini.



garis a dan b ialah garis yang sejajar, dimana jika diubah seperti apapun ataupun memanjang seperti apapun tidak akan pernah berpotongan dengan garis lainnya.

## 2) Garis berpotongan

Kedudukan dua garis yang mempunyai titik potong karena kedua garis saling bertemu maka disebut dengan garis berpotongan.



Perhatikan gambar tersebut.

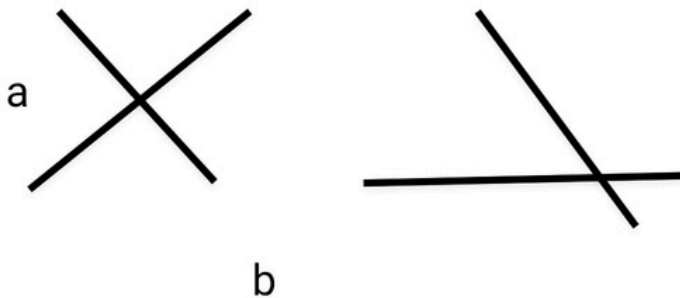


**Sumber:** <https://wisata.viva.co.id/wisata/3516-simpang-lima-gumul-monumen-megah-ikon-kediri-yang-berhasil-meraih-ejta-2023>



Persimpangan jalan yang berpotongan

Dari gambar persimpangan di atas, dapat diilustrasikan seperti berikut.



garis a dan b termasuk ke dalam garis berpotongan karena bertemu di satu titik.

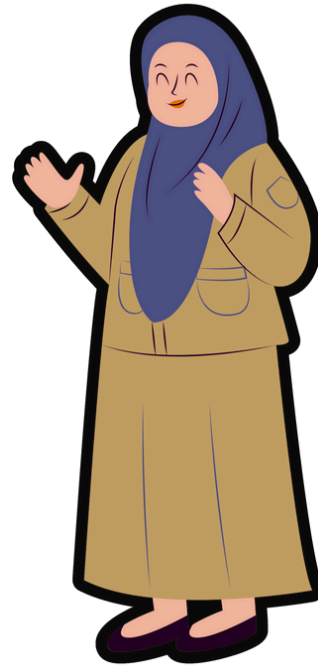


### 3) Garis berimpit

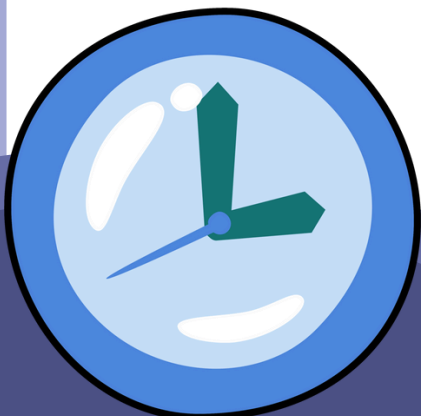
Coba perhatikan skitar kalian! Apakah di sekitar kalian terdapat jam dinding. Pukul berapakah sekarang?

Jika, sekarang pukul 12.00 tepat bagaimanakah letak jarum jam yang benar?

Perhatikan gambar berikut.



Dimana dari gambar di atas diketahui bahwa saat jarum jam berada tepat pukul 12.00 kedua jarum jam berada pada titik yang sama yang saling berimpit. Oleh karena itu, jika dua garis yang bertemu dalam satu bidang maka dapat dikatakan sebagai berimpit



## 5. Bab 5 : Latihan dan Kasus Studi

### a. Rubrik Numerasi

Perhatikan gambar di bawah ini!



SCAN ME



Info Menarik  
Jeruk Pentagon

**Sumber :** <https://food.detik.com/info-kuliner/d-2474828/jeruk-berbentuk-segi-lima-ini-khusus-dibuat-untuk-pelajar-yang-akan-ujian>

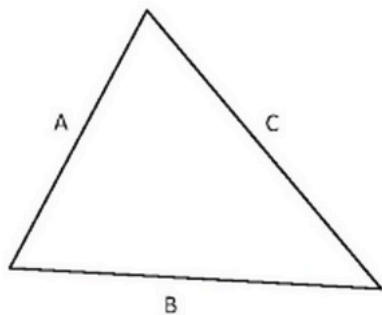
**Beri tanda centang (✓) pada kolom Benar atau Salah untuk setiap pernyataan berikut!**

Pernyataan	Benar	Salah
Potongan jeruk di atas termasuk ke dalam pentagon		
Bangun datar potongan jeruk di atas memiliki 5 sisi		
Bangun datar pada potongan jeruk di atas memiliki 6 simetri putar		
Bangun datar pada potongan jeruk di atas memiliki 5 simetri lipat		
Jumlah sudut pada bangun datar potongan jeruk di atas adalah $360^{\circ}$		

## b. Uji Kompetensi Berstandar HOTS

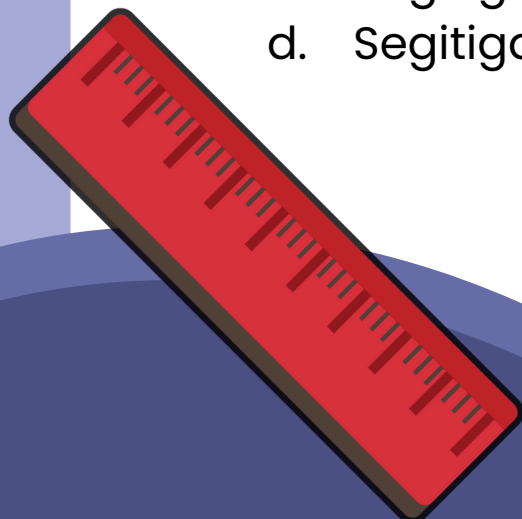
### I. Berikan tanda (X) pada pilihan jawaban yang tepat!

1. Deny membuat sebuah bangun datar dengan 5 sisi dan 5 sudut. Bangun datar tersebut termasuk contoh ...
  - a. Segi banyak beraturan
  - b. Segi banyak bebas
  - c. Segi banyak lepas
  - d. Segi banyak tidak beraturan
2. Perhatikan gambar berikut!

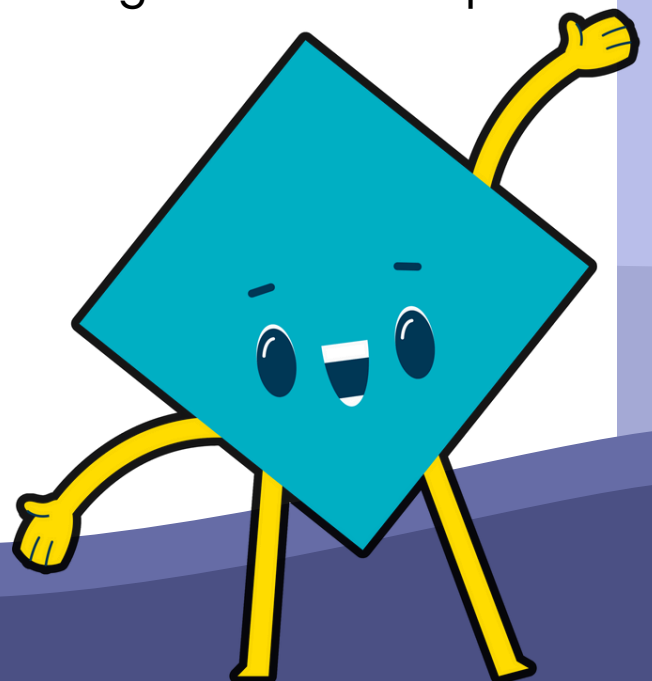


gambar di atas merupakan gambar bangun ...

- a. Segitiga siku-siku
- b. Segitiga lancip
- c. Segitiga siku-siku
- d. Segitiga sembarang

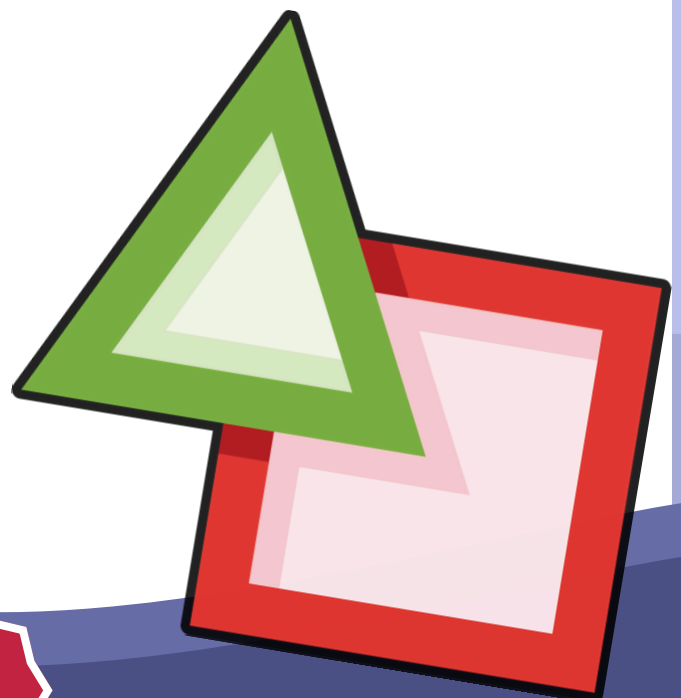


3. Justin menjelaskan pengertian segi banyak kepada teman-temannya di kelas. Penjelasan yang benar untuk Justin sampaikan adalah ...
- a. Segi banyak merupakan bangun tertutup yang memiliki banyak sudut
  - b. Segi banyak beraturan merupakan bangun tertutup yang dibatasi oleh garis yang tidak memiliki sudut
  - c. Segi banyak merupakan bangun terbuka yang memiliki banyak sisi
  - d. Segi banyak merupakan bangun tertutup yang dibatasi oleh garis yang memiliki sudut dan sisi
4. Nama bangun yang memiliki enam sisi sama panjang ialah ...
- a. Lingkaran
  - b. Segi lima
  - c. Segi enam
  - d. Segi delapan
5. Banyak simetri putar pada bangun belah ketupat ialah ...
- a. 3
  - b. 1
  - c. 2
  - d. 4





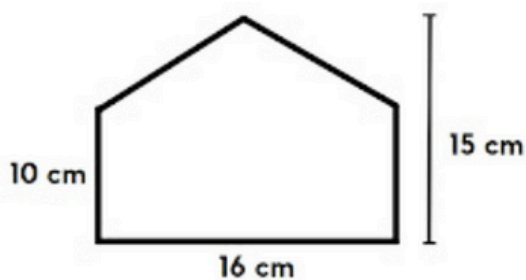
6. Berikut diberikan sifat-sifat bangun datar.
- (1) mempunyai sepasang sisi yang sejajar
  - (2) mempunyai sepasang sudut siku-siku
  - (3) kedua diagonalnya tidak sama panjang
- Bangun datar yang dimaksud adalah ...
- a. Layang-layang
  - b. Jajar genjang
  - c. Belah ketupat
  - d. Trapesium siku-siku
7. Keliling persegi panjang dengan panjang 16 cm dan lebar 7 cm adalah ...
- a. 96 cm
  - b. 26 cm
  - c. 36 cm
  - d. 46 cm
8. Persegi dengan keliling 64 cm mempunyai luas ...
- a.  $225 \text{ cm}^2$
  - b.  $289 \text{ cm}^2$
  - c.  $256 \text{ cm}^2$
  - d.  $196 \text{ cm}^2$



9. Suatu segitiga dengan panjang 18 cm mempunyai luas  $196 \text{ cm}^2$ . Tinggi segitiga tersebut adalah ...

- a. 30 cm
- b. 15 cm
- c. 10 cm
- d. 45 cm

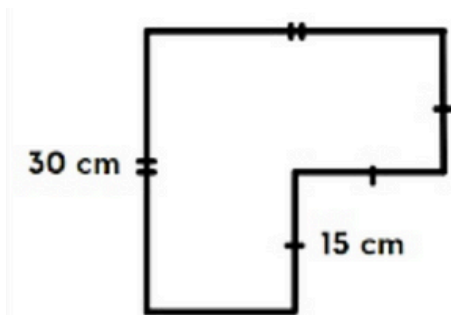
10.



luas gabungan bangun datar di samping ialah ...

- a.  $100 \text{ cm}^2$
- b.  $150 \text{ cm}^2$
- c.  $200 \text{ cm}^2$
- d.  $250 \text{ cm}^2$

11.



luas gabungan bangun datar di samping ialah ...

- a.  $658 \text{ cm}^2$
- b.  $575 \text{ cm}^2$
- c.  $655 \text{ cm}^2$
- d.  $675 \text{ cm}^2$

12. Notasi “//” adalah simbol dari ...

- a. Garis tegak lurus
- b. Garis sejajar
- c. Garis berimpit
- d. Garis berpotongan



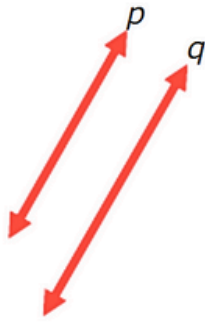
13. Simbol “|” untuk menotasikan garis yang saling ...

- a. Berimpit
- b. Berpotongan
- c. Tegak lurus
- d. Sejajar

14. Jika garis tidak akan berpotongan meskipun diperpanjang sampai tak terhingga, maka garis tersebut dikatakan ...

- a. vertikal
- b. Berpotongan
- c. Horizontal
- d. Sejajar



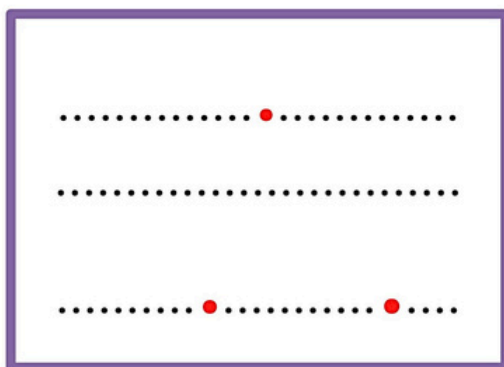


15. p dan q merupakan dua garis yang ...
- a. Sama panjang
  - b. Tegak lurus
  - c. Sejajar
  - d. Saling berimpit

**II. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat!**

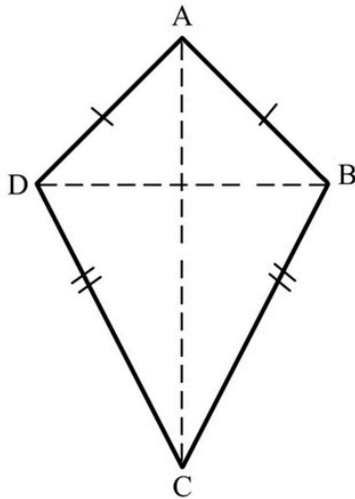
1. Bangun yang mempunyai 4 sisi yang sama panjang disebut .....

2.



Dari titik-titik di atas jika dihubungkan menjadi bangun .....

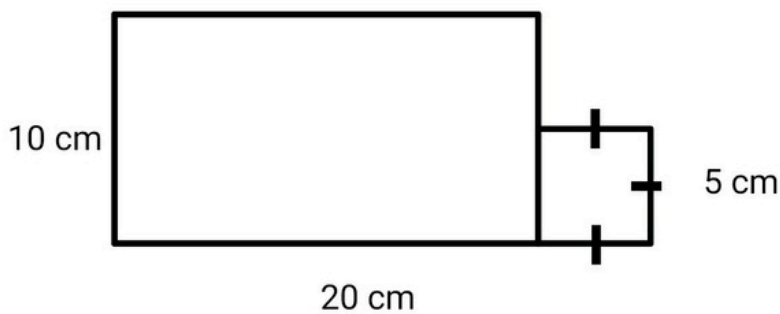
3.



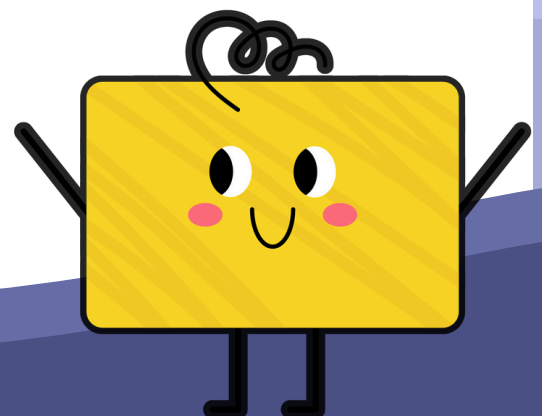
layang-layang memiliki 2 sisi sama panjang yakni sisi ..... dan .....

4. Persegi dengan panjang sisi 16 cm mempunyai luas .....

5.

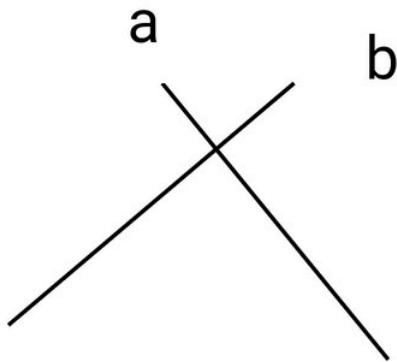


Keliling bangun datar tersebut adalah .....



6. Dikatakan garis sejajar apabila .....
7. Benda-benda dikatakan saling berpotongan jika benda-benda tersebut saling .....
8. Garis sejajar tidak dapat membentuk sudut karena .....
9. Jika sebuah papan berbentuk segitiga memiliki panjang sisi sebesar 7 cm. Maka kelililingnya ialah .....

10.




Garis a dan b  
termasuk ke  
dalam garis

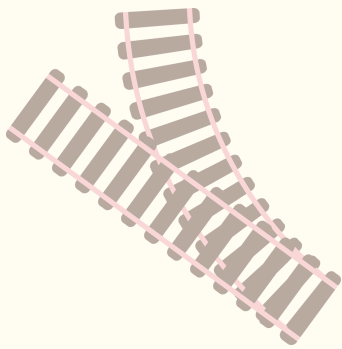
.....



### III. Menjodohkan

**Tariklah garis untuk menjodohkan dengan jawaban yang tepat!**

 <p>Panjang sisi OR sama dengan panjang sisi ...</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• memiliki 4 sudut tidak sama besar</li><li>• memiliki diagonal tidak sama panjang</li></ul> <p>Adalah sifat bangun datar...</p>
<p>Bangun yang semua sisinya sama panjang dan semua sudutnya sama besar disebut..</p>
<p>Contoh dari garis berpotongan diilustrasikan dengan gambar...</p>

<p>Segi banyak beraturan</p>

<p>PQ</p>
<p>Trapeesium sebarang</p>





Jika panjang setiap sisi papan catur di atas ialah 6 cm. Berapakah luas dari papan catur di atas?

Pukul 12.00 termasuk ke dalam garis..

Contoh garis sejajar ialah..



Rumus luas dari bangun datar di atas ialah..



$l = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$

36 cm

Berimpit

Keberadaan satu titik persilangan di mana dua garis atau lebih bertemu sering disebut sebagai....

$k = 2 \times (p + l)$  adalah rumus..

Persegi panjang

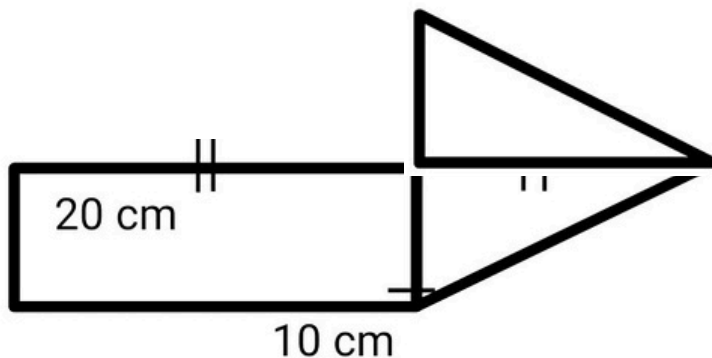
Titik potong



#### IV. Uraian

1. Mahen akan lari di lapangan dekat rumahnya yang berbentuk persegi dengan panjang sisi 12 m. Tentukan berapa meter jarak yang ditempuh Mahen jika berlari mengelilingi lapangan dalam 3 kali putaran!

2.



Luas dari gambar di atas adalah .....

3. Farida menggambar sebuah bangun. Bangun tersebut mempunyai 3 sisi dan 3 sudut. Salah satu sudutnya siku-siku. Bangun apa yang digambar Farida?
4. Gambarkan ilustrasi garis berpotongan dan berimpit!
5. Tuliskan tiga contoh bangun segi banyak beraturan!

### c. Kasus Studi

Amatilah ruang kelas kalian!. Identifikasilah garis sejajar yang terbentuk oleh baris meja atau baris kursi yang sejajar. Selanjutnya, carilah garis berpotongan yang terbentuk oleh meja dan kursi, serta garis berimpit yang terbentuk antara dinding ruang kelas dengan lantai.

Setelah itu, diskusikan temuan kalian bagaimana garis-garis tersebut diterapkan dalam lingkungan sehari-hari mereka. Guru dapat memberikan aktivitas lanjutan yang melibatkan penerapan konsep garis dalam situasi sederhana lainnya di sekolah atau di rumah mereka.



# Rangkuman

## SEGI BANYAK

- Segi banyak adalah bangun datar tertutup yang dibatasi oleh ruas garis.
- Segi banyak dibedakan menjadi 2 yakni, segi banyak beraturan dan segi banyak tidak beraturan.

## SEGITIGA DAN SEGI EMPAT

- Bangun datar adalah sebutan untuk beragam jenis bangun yang dua dimensi.
- Segitiga adalah sebuah bangun yang terdiri dari 3 buah titik yang tidak segaris. Contohnya: segitiga siku-siku, segitiga sebarang, segitiga sama sisi, dan segitiga sama kaki.
- Segi empat adalah sebuah bangun yang terdiri dari 4 buah titik yang tidak segaris. Contohnya: persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang.

## HUBUNGAN ANTARGARIS

- Hubungan antargaris terdiri dari 3 macam. Pertama, garis sejajar. Kedua, garis berpotongan. Ketiga, garis berimpit.



## Daftar Pustaka

- Belah ketupat. (2023). In Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas. [https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Belah\\_ketupat&oldid=24549072](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Belah_ketupat&oldid=24549072)
- Budhi, W. S. (2022). Matematika untuk SD/MI Kelas IV. Erlangga.
- Cari Jawaban Kelas 4 SD: Contoh Penggunaan Segi Banyak yang Ada di Sekitar Kita - Bobo. (n.d.). Retrieved January 12, 2024, from <https://bobo.grid.id/read/082809945/cari-jawaban-kelas-4-sd-contoh-penggunaan-segi-banyak-yang-ada-di-sekitar-kita>
- Hobri, Susanto, Kristiana, A. I., Fatahillah, A., Waluyo, E., Alfarisi, R., Budi, H. S., & Helmi, Moh. I. (2022). Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas IV. Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Jajar genjang. (2023). In Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas. [https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Jajar\\_genjang&oldid=22886039](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Jajar_genjang&oldid=22886039)
- Layang-layang (geometri). (2022). In Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas. [https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Layang-layang\\_\(geometri\)&oldid=21117680](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Layang-layang_(geometri)&oldid=21117680)



- Lingkaran. (2023). In Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas. <https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Lingkaran&oldid=24640559>
- Octavia, B. (2022, January 10). Rumus Keliling dan Luas Segitiga – Materi Matematika Kelas. <https://katadata.co.id/safrezi/lifestyle/6184069d5567a/rumus-dan-jenis-segitiga-yang-perlu-diketahui>
- Persegi. (2023). In Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas. <https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Persegi&oldid=24744236>
- Persegi panjang. (2023). In Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas. [https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Persegi\\_panjang&oldid=24299401](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Persegi_panjang&oldid=24299401)
- Segi lima. (2023). In Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas. [https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Segi\\_lima&oldid=24623242](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Segi_lima&oldid=24623242)
- Segienem. (2023). In Wikipédia. <https://jv.wikipedia.org/w/index.php?title=Segienem&oldid=1659756>
- Segitiga. (2023). In Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas. <https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Segitiga&oldid=24712156>
- Tosho, T. G. (2021). Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV Volume 2. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Trapezium (geometri). (2022). In Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas. [https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Trapezium\\_\(geometri\)&oldid=21143813](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Trapezium_(geometri)&oldid=21143813)



## Glosarium



Bangun datar : sebuah bangun yang berbentuk datar yang dibatasi oleh garis-garis lurus atau garis lengkung.

Beraturan : dengan aturan; teratur baik-baik; memakai aturan

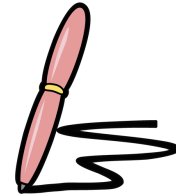
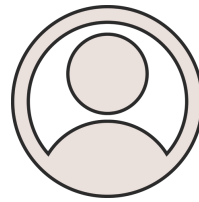
Diagonal : berhubungannya dua titik sudut yang tidak bersebelahan dalam suatu segi empat

Geometri : cabang matematika tentang sifat-sifat garis, sudut, bidang, dan ruang

Tidak beraturan mempunyai banyak segi tapi beberapa sisinya memiliki sudut dan panjang yang tidak sama.



## Profil Penulis



### Data Pribadi

Nama : Adifa Ramadhea Purida  
Nomor Handphone : 085732268501  
Email : adifarmd001@gmail.com  
Facebook : Adifa Purida  
Alamat Instansi : Jl. Sunan Ampel No.7,  
Ngronggo, Kec. Kota, Kota  
Kediri, Jawa Timur 64127  
Bidang Keahlian : Pendidikan Guru Madrasah  
Ibtidaiyah

### Pendidikan

1. TK AISYIYAH BUSTANUL ATHFAL  
(Tahun 2006-2008)
2. SDN KANIGORO 03  
(Tahun 2008-2014)
3. SMP NEGERI 1 KANIGORO  
(Tahun 2014-2017)
4. SMA NEGERI 1 SUTOJAYAN  
(Tahun 2017-2020)
5. IAIN Kediri (Tahun  
2020-Sekarang)

### Pengalaman

Judul Penelitian dan Tahun Terbit  
(10 Tahun Terakhir) :

1. Makalah mengenai distribusi frekuensi
2. Makalah mengenai debit
3. Makalah mengenai bangun ruang

Informasi Lain dari Penulis :

Lahir di Blitar, 22 November 2001.  
Belum menikah. Saat ini menetap di  
Blitar.





# **E-BOOK GEOMETRI MERDEKA**

BERPETUALANG DENGAN  
BANGUN DATAR

Penulis: Adifa Ramadhea Purida