

RANGKUMAN MATERI MATEMATIKA BAB 1

SEGI BANYAK BERATURAN DAN SEGI BANYAK TIDAK BERATURAN

Bangun Segi Banyak

Bangun datar yang seluruh sisinya dibatasi garis lurus disebut segi banyak.

Segi banyak paling sedikit memiliki tiga sisi.

Terdapat dua macam segi banyak, yaitu:

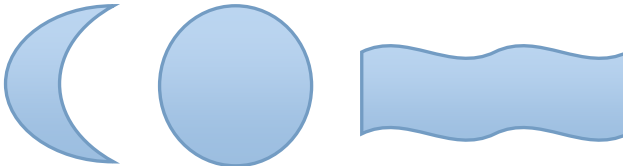
1. Segi banyak beraturan
2. Segi banyak tidak beraturan

Perhatikan contoh berikut!

Segi banyak



Bukan segi banyak



Nama segi banyak disesuaikan dengan banyak sisinya.

Segi banyak dengan tiga sisi dinamakan segitiga.

Segi banyak dengan empat sisi dinamakan segi empat.

Segi banyak dengan lima sisi dinamakan segi lima, dan seterusnya.

Segi Banyak Beraturan dan Segi Banyak Tidak Beraturan

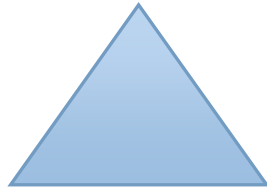
Segi Banyak Beraturan

Segi banyak beraturan merupakan suatu bangun yang ukuran seluruh sisinya sama besar dan besar sudutnya sama. Contoh segi banyak beraturan adalah segitiga sama sisi, persegi, segi enam beraturan, segi delapan beraturan, dan lain sebagainya.

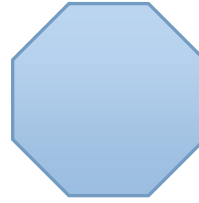
Contoh: Segi banyak beraturan



Persegi



Segitiga Sama Sisi



Segi Enam Beraturan

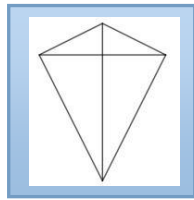
Segi banyak tidak beraturan

Segi banyak tidak beraturan adalah segi banyak yang sisi-sisinya tidak sama panjang atau sudut-sudutnya tidak sama besar.

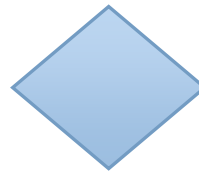
Contoh: segitiga sembarang, persegi panjang, layang-layang, belah ketupat, dan lain sebagainya.



Persegi panjang



Layang-layang



Belah Ketupat

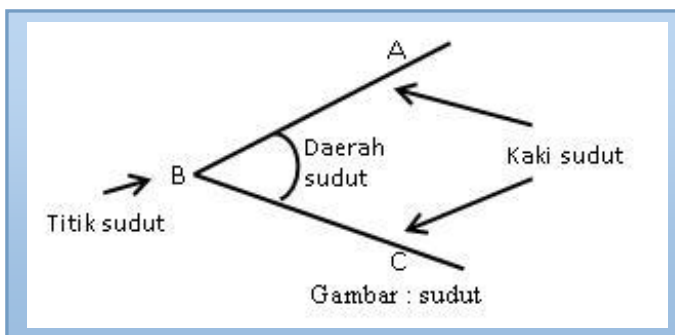
Mengenal Besar Sudut dan Mengukur Besar Sudut

Sudut adalah dua buah garis yang memiliki pangkal yang sama.

Kedua garis tersebut dinamakan kaki sudut, sedangkan pangkal (titik pertemuan dua garis) dinamakan titik sudut.

Sudut dilambangkan \sphericalangle

Perhatikan gambar berikut ini!



Pada gambar disamping sudut ABC atau sudut CBA. Dapat ditulis $\sphericalangle ABC$ atau $\sphericalangle CBA$. B adalah titik sudut. AB dan BC adalah kaki sudut.

A. Macam-macam Sudut.

1. Sudut Lancip

Sudut lancip yaitu sudut yang besarnya lebih dari 0° dan kurang dari 90°

Dapat ditulis $0^\circ < \text{sudut lancip} < 90^\circ$.

2. Sudut Siku-siku

Sudut siku-siku yaitu, sudut yang besarnya tepat 90° .

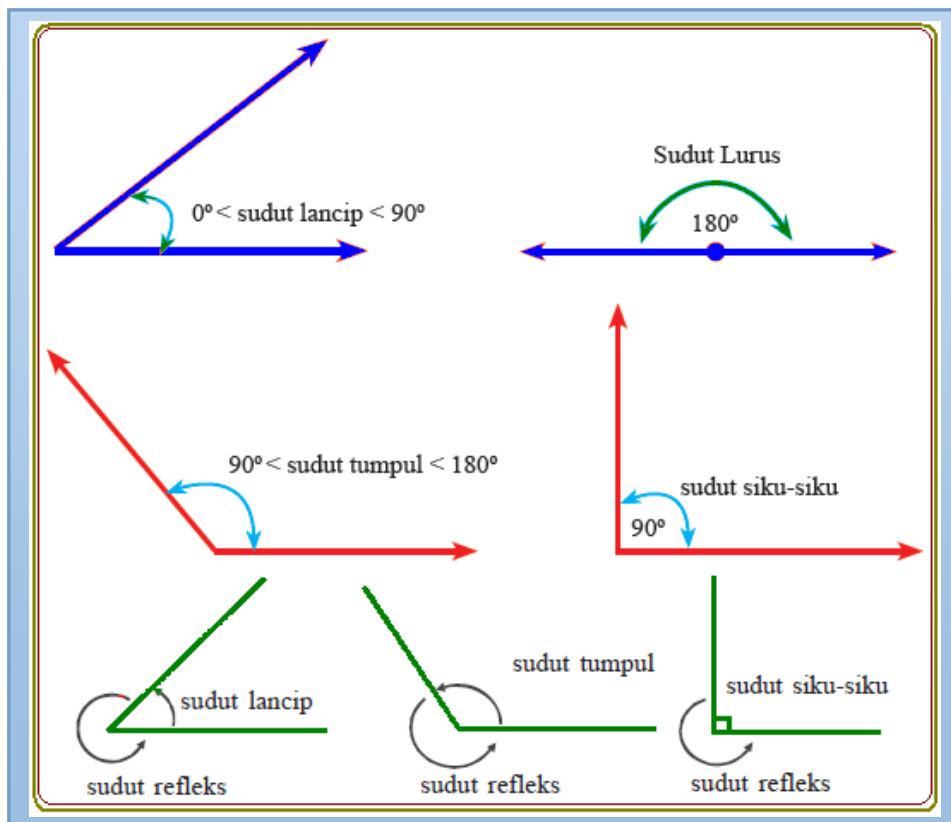
3. Sudut Tumpul

Sudut tumpul yaitu sudut yang besarnya lebih dari 90° dan kurang dari 180° .

Dapat ditulis $90^\circ < \text{sudut tumpul} < 180^\circ$.

4. Sudut Pelurus

Sudut pelurus yaitu, sudut yang besarnya 180° .

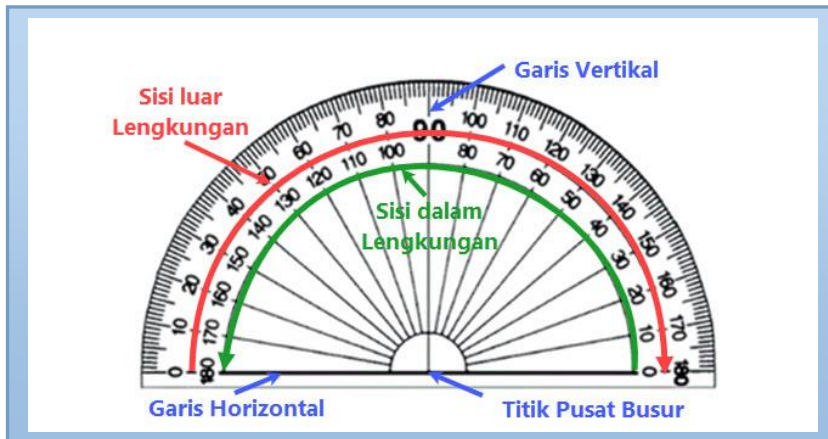


B. Mengukur Besar Sudut

Besar sudut dapat diukur menggunakan sudut satuan.

Alat ukur baku untuk mengukur besar sudut adalah busur derajat.

Bentuk busur derajat berupa setengah lingkaran dan memiliki dua skala yang ditandai dari 0° sampai 180° (sisi kanan dan sisi kiri).



Berikut cara mengukur sudut.

1. Letakkan busur di atas sudut yang akan diukur.
2. Impitkan titik sudut tepat di titik pusat busur.
3. Pastikan salah satu kaki sudut tepat berimpit dengan garis alas busur.
4. Perhatikan kaki sudut lainnya.

Bacalah angka pada busur yang berimpit dengan kaki sudut tersebut.

Jumlah dan Besar Sudut Pada Segi Banyak Beraturan

Beberapa segi banyak memiliki jumlah besar sudut yang berbeda.

Jumlah besar sudut segitiga adalah 180° .

Jumlah besar sudut segi empat adalah 360° .

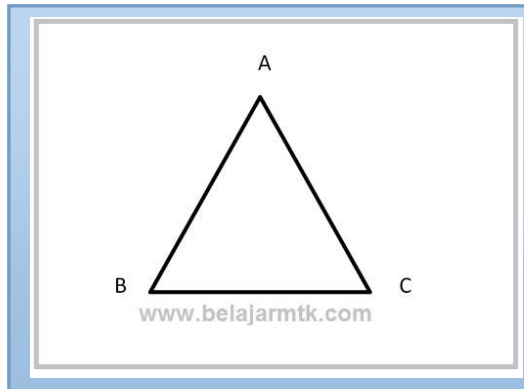
Rumus untuk menentukan jumlah besar sudut segi banyak beraturan adalah:

$$\text{Jumlah besar sudut segi banyak} = (\text{jumlah sisi} - 2) \times 180^\circ.$$

Rumus untuk menentukan besar tiap sudut bangun segi banyak beraturan, adalah:

$$\text{Besar setiap sudut} = \text{jumlah besar sudut segi banyak} : \text{banyak sudut}.$$

Perhatikan contoh bangun segitiga berikut!



Jumlah garis pada segitiga tersebut ada 3 buah garis, yaitu AB, BC, dan CA.

Jumlah sudut pada segitiga ada 3 buah sudut, yaitu $\angle A$, $\angle B$, dan $\angle C$.

Untuk menentukan jumlah besar sudut segitiga dan berapa besar setiap sudut pada segitiga gambar disamping adalah:

$$\begin{aligned}\text{Jumlah besar sudut segi banyak} & : (3-2) \times 180^\circ \\ & : 1 \times 180^\circ \\ & : 180^\circ\end{aligned}$$

$$\text{Besarnya tiap sudut} : 180^\circ : 3 = 60^\circ$$

Jenis-jenis Segitiga Berdasarkan Besar Sudutnya

Jumlah besar sudut segitiga, yaitu 180° .

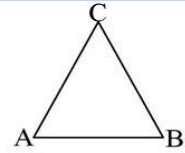
Berikut jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya.

Lihat dilebar di bawah ini!

2. Segitiga Sama Kaki

Segitiga sama kaki adalah segitiga yang memiliki dua buah sisi yang sama panjang.

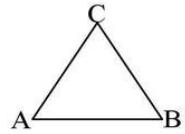
$$\text{Panjang } AC = BC$$



3. Segitiga Sama Sisi

Segitiga sama sisi adalah segitiga yang ketiga sisinya sama panjang.

$$\text{Panjang } AB = BC = AC.$$

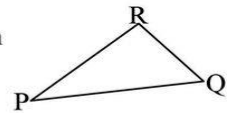


Jenis-jenis Segitiga Ditinjau dari Besar Sudutnya :

1. Segitiga Lancip

Segitiga lancip adalah segitiga yang ketiga sudutnya merupakan sudut lancip.

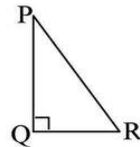
$\angle QPR$, $\angle PQR$, dan $\angle PRQ$ adalah sudut-sudut lancip.



2. Segitiga Siku-siku

Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya siku-siku.

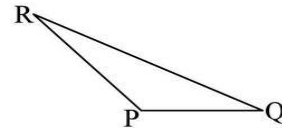
$\angle PQR$ merupakan sudut siku-siku.



3. Segitiga Tumpul

Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya tumpul.

$\angle QPR$ merupakan sudut tumpul.



c. **Sifat-sifat Segitiga**

Sifat-sifat segitiga antara lain :

1. Segitiga Sama Kaki

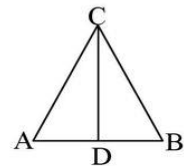
- a. Memiliki sepasang sisi yang sama panjang.

$$\text{Panjang } AC = BC.$$

- b. Memiliki dua buah sudut yang sama besar.

$$\angle BAC = \angle ABC$$

- c. Memiliki 1 sumbu simetri (CD), 1 simetri lipat, dan 2 simetri putar.



2. Segitiga Sama Sisi

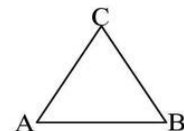
- a. Semua sisinya sama panjang.

$$\text{Panjang } AB = BC = AC.$$

- b. Memiliki tiga buah sudut yang sama besar.

$$\angle BAC = \angle ABC = \angle ACB = 60^\circ.$$

- c. Memiliki 3 sumbu simetri (CD), 3 simetri lipat, dan 6 simetri putar.



3. Segitiga Siku-siku

Salah satu sudut pada segitiga siku-siku adalah 90° .



Menentukan Jumlah Besar Sudut Pada Segi Empat

Jumlah besar sudut pada sebuah segi empat adalah 360° .

Contoh:

$$\text{Besar } \angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^\circ$$

$$\begin{aligned}\text{Besar } \angle D &= 360^\circ - \angle A - \angle B - \angle C \\ &= 360^\circ - 120^\circ - 60^\circ - 60^\circ \\ &= 120^\circ.\end{aligned}$$