



MODUL I BANGUN DATAR

DENGAN PENDEKATAN PENEMUAN TERBIMBING



Disusun oleh::
Asih Mardati, M.Pd
Mukti Sintawati, M.Pd

**MODUL 1
BANGUN DATAR
DENGAN PENDEKATAN PENEMUAN TERBIMBING**

**DISUSUN OLEH
ASIH MARDATI, M.Pd
MUKTI SINTAWATI, M.Pd**

Modul Matematika untuk Mahasiswa PGSD

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas terselesainya penyusunan Modul Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing ini dengan baik. Penyusunan modul ini disesuaikan dengan Kompetensi Capaian Pembelajaran. Materi yang disajikan dalam modul ini ditulis dengan melibatkan mahasiswa untuk aktif dalam Kegiatan pembelajaran. Dalam modul ini terdapat beberapa aktivitas bagi mahasiswa untuk menemukan konsep tentang bangun datar. Mahasiswa diajak untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam modul ini.

Pendekatan pembelajaran penemuan terbimbing diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dapat menemukan konsep dari pengetahuan yang telah dimiliki, mahasiswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran seperti kegiatan mengadakan percobaan atau penemuan sebelum membuat kesimpulan, memanipulasi, membuat struktur, mentransfer informasi hingga menemukan informasi baru berupa kebenaran konsep matematika khususnya geometri. Selama proses pembelajaran pendidik hanya memfasilitasi mahasiswa baik lisan maupun menciptakan lingkungan ataupun menciptakan kegiatan pembelajaran yang memungkinkan mahasiswa menemukan sesuatu. Pada akhir modul disajikan uji kompetensi untuk menguji pemahaman mahasiswa mengenai seluruh materi yang diberikan di bab tersebut.

Semoga modul ini bermanfaat bagi semua, khususnya bagi pengajar matematika dan umumnya bagi seluruh mahasiswa PGSD khususnya PGSD UAD. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu atas tersusunya modul ini. Saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan untuk meningkatkan kualitas modul ini.

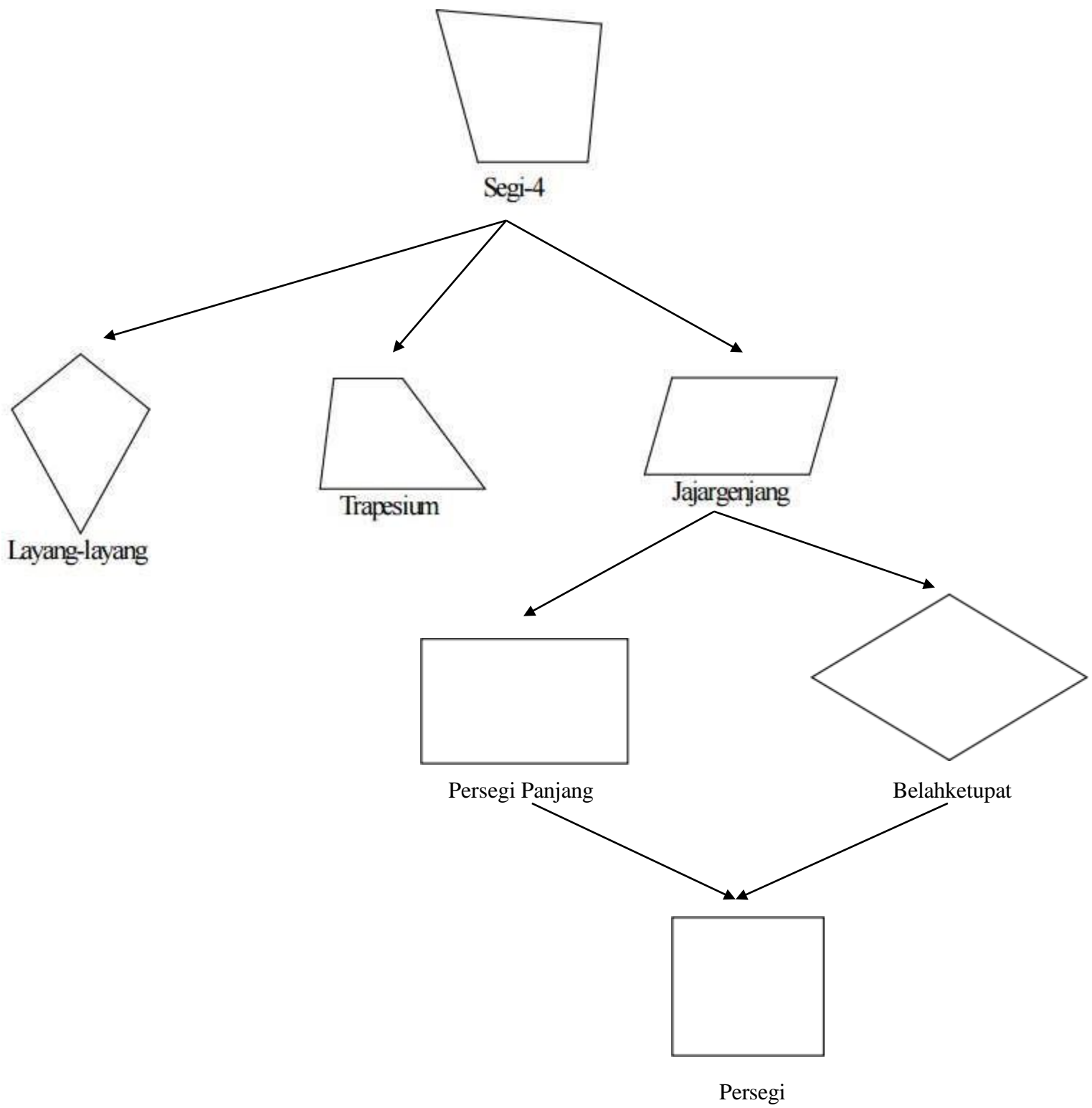
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
PETA KONSEP	v
BAB I BANGUN DATAR	1
BAB II SEGITIGA	16
BAB III SEGIEMPAT	28
BAB III SEGIBANYAK	37
EVALUASI.....	41
UMPAN BALIK.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49

PETA KONSEP





Gambar. Diagram Segiempat

BAB I

BANGUN DATAR

Kompetensi yang dicapai:

- ✓ Memahami titik, garis, bidang dan sudut
- ✓ Memahami konsep bangun datar
- ✓ Memahami jenis-jenis bangun datar
- ✓ Mengelompokkan jenis bangun datar

Sebelum mengenal bangun datar, masih ingatkah apa yang disebut dengan titik, garis, bidang, dan sudut. Dalam kehidupan sehari-hari tanpa disadari sering kita dengar dan jumpai istilah tersebut! Sekarang coba anda ingat kembali apa makna dari empat istilah tersebut. Silahkan diskusikan dengan 3-4 orang temanmu.

A. Mengenal Titik, Garis, Bidang dan Sudut

Sebelum mengenal bangun datar, terlebih dahulu kita mengenal titik, garis, bidang dan sudut. Mengapa perlu mengenal empat hal tersebut? Ya, tentu saja sebagai dasar untuk mempelajari bangun datar. Memahami konsep bangun datar sangat penting karena sebagai syarat untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu tentang bangun ruang.

Sering kita dengan istilah titik, garis, bidang bahkan sudut, namun tahukah anda apa pengertian dari masing-masing istilah tersebut! Dalam kehidupan sehari-hari juga sering kita dengan pengucapan istilah tersebut. Coba anda rangkai dengan menggunakan kalimat sendiri apa makna keempat istilah tersebut! Boleh didiskusikan dengan temanmu.

Tulislah hasil diskusi dengan temanmu dibawah ini!

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

1. Titik

Titik tidak didefinisikan. Titik diustrasikan/digambarkan dengan noktah. Titi memiliki sifat tidak mempunyai ukuran, tebal, dan lebar. Penamaan titik menggunakan huruf kapital atau huruf besar. Perhatikan contoh berikut.

Contoh:



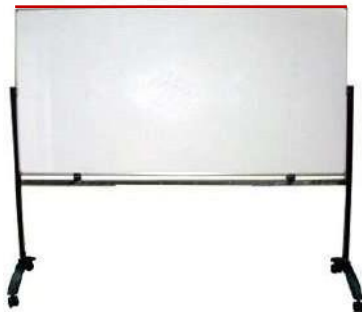
Gambat di atas menunjukkan Titik A

2. Garis

Garis lurus merupakan himpunan titik. Garis lurus mempunyai panjang tak hingga, dapat diperpanjang pada dua arah, dan tidak mempunyai tebal atau tipis. Sebuah garis lurus atau garis dapat diberi nama dengan menggunakan huruf kecil atau dua huruf kapital yang merupakan nama dua titik berlainan yang termuat pada garis tersebut. Perhatikan contoh berikut menunjukkan garis g atau garis AB .



Terdapat banyak sekali contoh garis dalam kehidupan sehari-hari, seperti tepi papan tulis, tepi suatu meja, tepi suatu lapangan bola, dan lain sebagainya. Perhatikan garis merah pada gambar di bawah ini.



Berikut ini merupakan penjelasan tentang ruas garis dan sinar garis.



Gambar 1



Gambar 2

Dapatkah anda membedakan mana yang merupakan garis dan sinar garis? Jelaskan perbedaannya kedua gambar di atas!

Hubungan dua garis

Ada tiga macam hubungan dua garis lurus, yaitu:

a. Dua garis sejajar

Dua garis dikatakan sejajar apabila kedua garis tersebut terletak dalam satu bidang dan tidak mempunyai titik persekutuan.

Perhatikan gambar berikut.

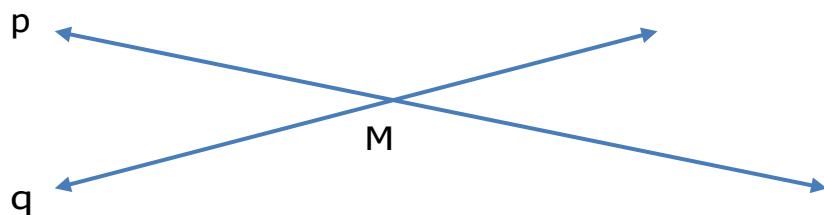


Garis g dan garis h sejajar

Gambar 3.

b. Dua garis berpotongan

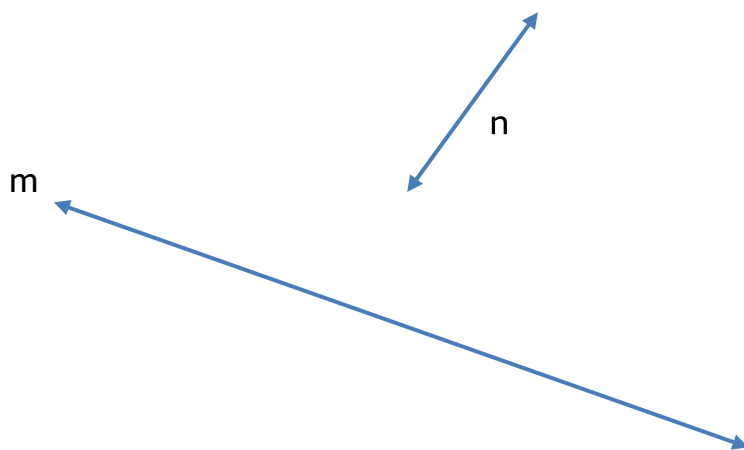
Dua garis dikatakan berpotongan apabila kedua garis tersebut mempunyai satu titik persekutuan. Perhatikan gambar berikut.



Garis p dan garis q berpotongan di titik M

c. Dua garis bersilangan

Dua garis dikatakan bersilangan apabila dua garis tersebut yang tidak terletak pada satu bidang dan tidak mempunyai titik sekutu. Perhatikan gambar berikut.



garis m dan garis n bersilangan

Sekarang coba amati gambar kotak sepatu berikut ini, tentukan mana yang termasuk dua garis yang sejajar, dua garis yang berpotongan dan dua garis yang bersilangan. Diskusikan dengan temanmu!



Tuliskan hasil diskusi di bawah ini!

.....

.....

.....

.....

.....

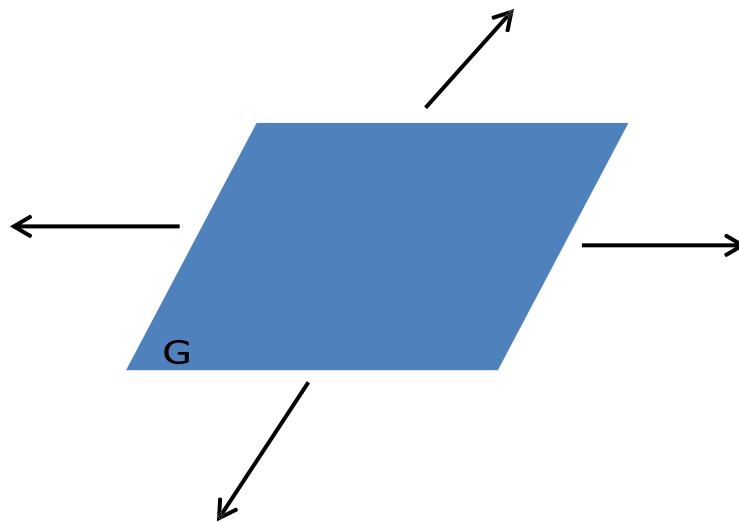
.....

.....

.....

3. Bidang

Bidang merupakan himpunan titik atau suatu bidang dengan penuh titik. Panjang dan lebar suatu bidang tak terhingga, tetapi tidak mempunyai tebal atau tipis. Suatu bidang sangat luas, panjang dan lebar suatu bidang tidak terhingga.



Gambar 4. Bidang G

Pemberian nama suatu bidang dapat menggunakan satu huruf kapital seperti tampak pada gambar di atas yaitu bidang G. Namun, ada juga yang memberikan nama bidang dengan menggunakan empat huruf kapital yang ditempatkan pada masing-masing titik sudut pada suatu bidang. Perhatikan contoh berikut.



Gambar 5. Bidang ABCD

Hubungan dua bidang dibedakan menjadi dua, yaitu dua bidang sejajar dan dua bidang berpotongan. Perhatikan gambar berikut.

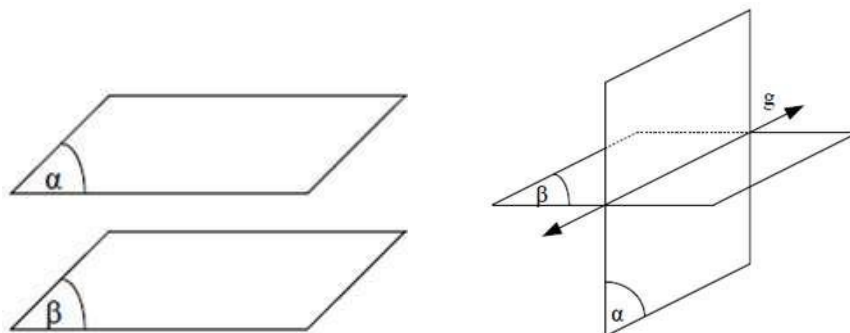


Gambar 6. Ruang kamar



Gambar 7. Ruang kelas

Dua bidang dikatakan sejajar apabila kedua bidang tersebut tidak mempunyai titik persekutuan. Seperti tampak pada kedua contoh di atas bahwa bidang lantai dan bidang langit-langit kamar maupun ruang kelas merupakan dua bidang yang sejajar. Sedangkan dua bidang dikatakan berpotongan apabila kedua bidang tersebut memiliki sebuah garis persekutuan. Seperti tampak pada kedua contoh di atas maka bidang lantai dan bidang tembok merupakan contoh dua bidang yang berpotongan. Jika disketsa gambar hubungan dua bidang sejajar dan dua bidang saling berpotongan dapat dilihat seperti gambar di bawah ini.



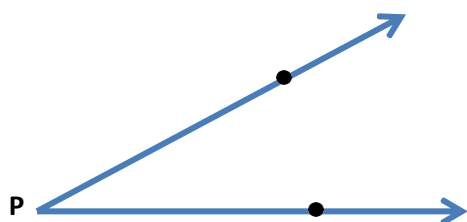
Gambar 8. Dua bidang sejajar dan dua bidang berpotongan

Disamping itu juga terdapat hubungan dua bidang yang saling berimpit. Dua bidang dikatakan berimpit apabila setiap titik terletak pada kedua bidang, seperti gambar di bawah ini.

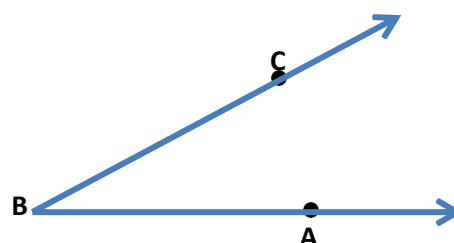


4. Sudut

Sudut adalah gabungan dua sinar garis AB dan AC dengan sinar AB dan AC masing-masing disebut kaki sudut. Sudut mempunyai ukuran. Satuan ukuran sudut yaitu derajat ($^{\circ}$). Sudut mempunyai ukuran. Satuan ukuran sudut yaitu derajat ($^{\circ}$). Pemberian nama suatu sudut menggunakan satu huruf kapital atau menggunakan 3 huruf kapital. Lambang sudut adalah (\angle). Perhatikan gambar dibawah ini.



Gambar 9. Sudut P atau $\angle P$

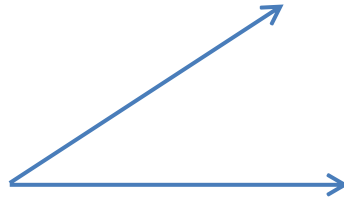


Gambar 10. Sudut ABC atau $\angle ABC$

Jenis-jenis sudut dibedakan menjadi empat yaitu sudut lancip, sudut siku-siku, sudut tumpul dan sudut lurus.

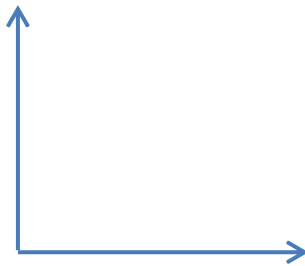
a. Sudut lancip

Sudut lancip adalah suatu sudut yang memiliki ukuran kurang dari 90° .



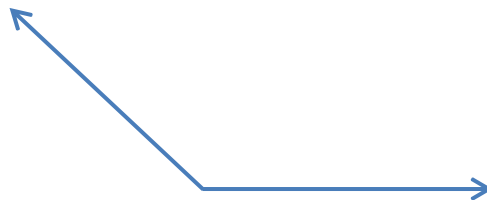
b. Sudut siku-siku

Sudut siku-siku adalah suatu sudut yang memiliki ukuran 90° .



c. Sudut tumpul

Sudut tumpul adalah suatu sudut yang memiliki ukuran lebih 90° tetapi kurang dari 180° .



d. Sudut lurus

Sudut lurus adalah suatu sudut yang berukuran 180° .



Pernahkan anda memperhatikan benda-benda disekitar, tanpa disadari setiap hari kita menjumpai benda-benda yang memiliki berbagai bentuk. Coba perhatikan benda yang ada disekitarmu saat ini, adakah yang memiliki bentuk permukaan seperti bangun datar segitiga, segiempat atau lingkaran? Jika menemukan kriteria benda tersebut, coba sebutkan apa nama bentuk permukaan benda yang anda amati!

Perhatikan gambar berikut! Dalam kehidupan sehari-hari sering dijumpai benda-benda yang memiliki permukaan seperti bangun datar berikut ini.



Bangunan
Gambar 11



Alat musik simbal
Gambar 12



Pigura
Gambar 13

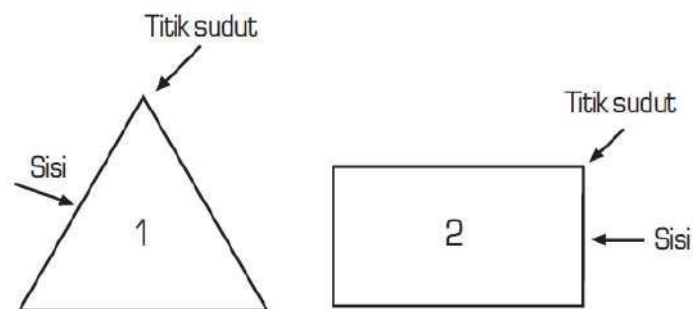
Gambar 11 yaitu bangunan yang memiliki bentuk permukaan seperti segitiga. Pada gambar 12 yaitu simbal memiliki bentuk permukaan seperti lingkaran, sedangkan pada gambar 13 berupa pigura suatu lukisan yang memiliki bentuk permukaan seperti persegi. Bentuk pada gambar tersebut merupakan bangun datar.

B. Mengenal Bangun Datar

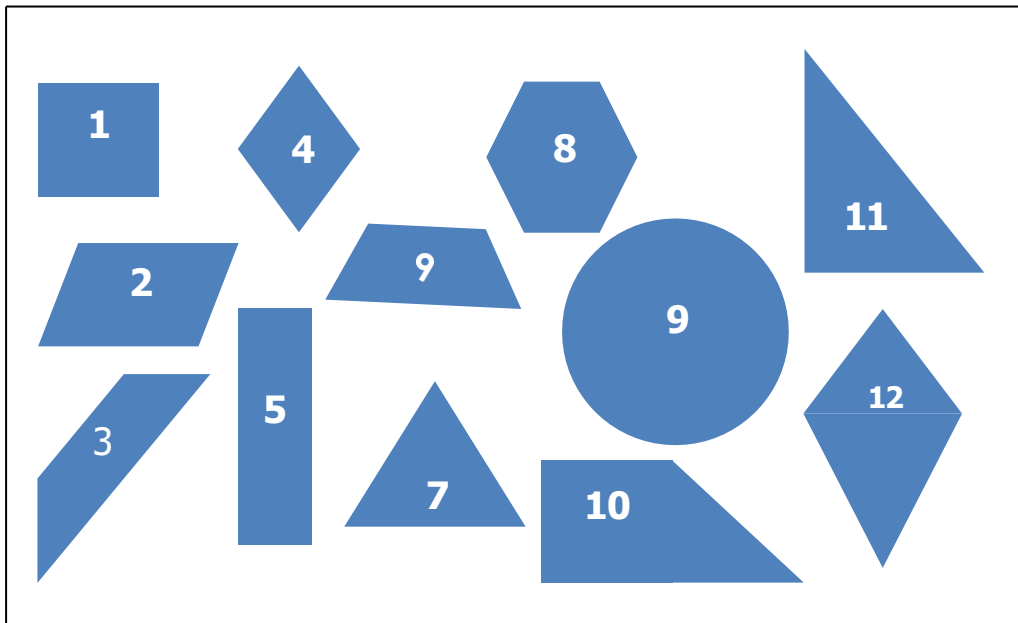
Berdasarkan pemaparan di atas, dapatkah anda menyimpulkan apa itu bangun datar? Secara sederhana bangun datar adalah bangun yang dapat digambar pada bidang datar atau gambar dengan dimensi dua. Maksud dari dimensi dua yaitu mempunyai panjang dan lebar namun tidak mempunyai tinggi ataupun tebal. Bangun datar merupakan bagian dari bidang datar yang dibatasi oleh garis-garis lurus atau lengkung. Anda dapat menyimpulkan sendiri apa itu bangun datar dengan menggunakan kalimat sendiri.

C. Mengelompokkan Bangun Datar

Pengelompokkan bangun datar dapat dilihat dari jumlah sisi pembentuk suatu bangun datar. Bangun datar yang dibentuk dari 3 sisi yang bisa disebut dengan segitiga. Bangun datar yang terbentuk dari 4 sisi disebut juga dengan segiempat. Begitu pula jika dibentuk dari 5 sisi dinamakan segilima dan seterusnya. Lihat gambar di bawah ini untuk memahami konsep sisi bangun datar.

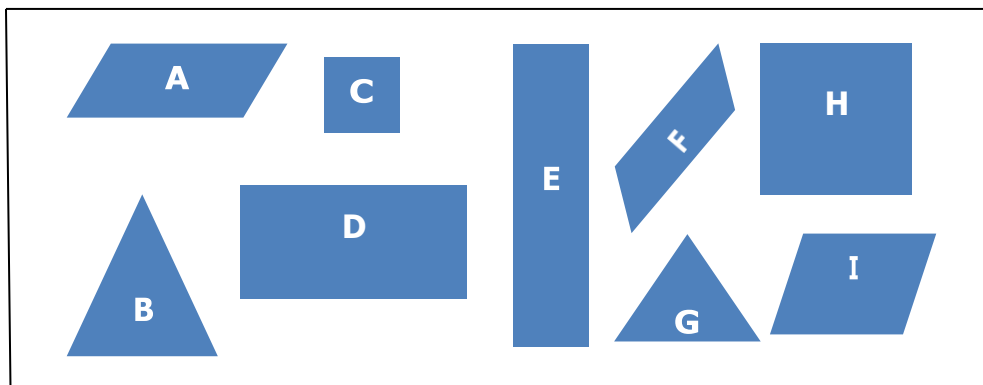


Gambar 14 menunjukkan bahwa bangun datar tersebut memiliki 3 sisi yang disebut dengan segitiga, sedangkan pada gambar ke-2 memiliki 4 sisi yang disebut dengan segiempat. Untuk lebih memahami pengelompokkan bangun datar, coba perhatikan gambar-gambar di bawah ini.



Diskusikan dengan 3-4 orang temanmu, kelompokkan bangun datar di atas berdasarkan banyaknya sisi yang membentuk bangun tersebut. Ada berapa kelompok yang anda temukan?

Berikut ini diberikan sekumpulan benda-benda bangun datar. Coba amati dan kelompokkan bangun datar berikut ini.



Ada berapa kelompok bangun datar di atas?

Pengelompokkan bangun datar dapat dibedakan berdasarkan bentuknya yang sama, maupun dari jumlah banyaknya sisi yang membentuk bangun datar tersebut.

D. Mengetahui Jenis-jenis bangun datar

Bangun datar berdasarkan banyak sisinya dibedakan menjadi:

1. Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang memiliki sisi sebanyak 3 dan memiliki 3 titik sudut. Segitiga masih banyak lagi jenisnya. Berdasarkan panjang sisi segitiga dibedakan menjadi tiga yaitu segitiga samasisi, segitiga samakaki, dan segitiga sebarang. Sedangkan berdasarkan besarnya sudut segitiga dibedakan menjadi tiga yaitu segitiga lancip, segitiga siku-siku, dan segitiga tumpul. Namun materi tentang jenis segitiga ini akan dibahas lebih lanjut pada BAB 2.

Di kehidupan sehari-hari sering kita jumpai benda yang memiliki bentuk permukaan seperti segitiga. Coba perhatikan gambar di bawah ini, benda-benda yang memiliki bentuk permukaan segitiga.



Gambar 15. Bangunan, penggaris, dan kue

2. Segiempat

Segiempat adalah bangun datar yang memiliki sisi sebanyak 4 dan memiliki 4 titik sudut. Segiempat yang sering dipelajari adalah yang memiliki sisi beraturan yaitu terdiri dari persegi, persegipanjang, jajargenjang, belahketupat, layang-layang, dan trapesium. Sedangkan pada trapesium berdasarkan

panjang sisinya dibedakan menjadi 3 yaitu trapesium samakaki, trapesium siku-siku, dan trapesium sebarang. Pembahasan lebih lanjut pokok bahasan segiempat akan disampaikan pada BAB 3. Sebagai contoh dalam sebuah ruang seperti pada gambar di bawah ini terdapat beberapa bentuk bangun datar segi empat. Coba anda cermati gambar berikut, benda apa saja yang memiliki permukaan segiempat.



Gambar 16. Ruang tamu

3. Segibanyak

Segibanyak merupakan kurva sederhana tertutup yang dibentuk dari segmen-segmen garis. Segmen garis ini disebut juga dengan sisi. Segitiga dan segi empat juga sudah termasuk segibanyak, karena segi banyak minimal dibentuk dari 3 sisi. Namun, dalam hal ini karena segitiga dan segiempat sering dijumpai dan memiliki berbagai jenis sehingga dalam modul ini dibahas secara terpisah. Segibanyak yang dimaksud disini dimulai dari segilima, segienam, dan seterusnya hingga segi-n.

Pernahkah anda melihat taman atau halaman rumah yang sudah dikonblok. Coba amati bentuk permukaan konblok ada yang berbentuk segi enam seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 17. Konblok segienam

Selanjutnya, materi tentang segibanyak akan dibahas lebih luas pada BAB 4.

Latihan 1

1. Berilah masing-masing 2 contoh dalam kehidupan sehari-hari tentang titik, garis, bidang dan sudut terutama dalam lingkungan sehari-hari siswa?
2. Buatlah sketsa gambar ruang kelas, kemudian tulislah 2 pasangan garis yang sejajar, berpotongan dan bersilangan pada sketsa gambar yang anda buat tersebut!
3. Sebutkan 2 contoh sudut yang ada di sekitar anda?

BAB 2

SEGITIGA

Kompetensi yang dicapai:

- ✓ Memahami konsep segitiga
- ✓ Memahami sifat-sifat segitiga
- ✓ Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga
- ✓ Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga

A. Bangun Datar Segitiga

Coba perhatikan lingkungan disekitarmu, adakah benda-benda yang berbentuk segitiga disekitarmu?

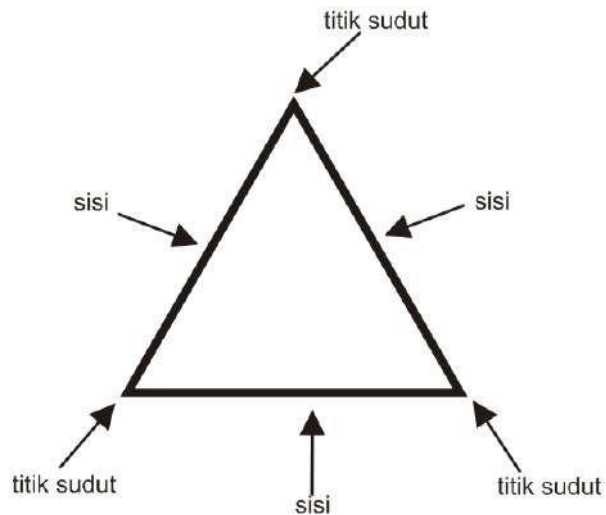


Gambar 18. Layar Perahu Gambar 19. Alat musik triangel

Jika kalian perhatikan maka bentuk permukaan benda-benda tersebut berbentuk segitiga. Dapatkah kalian menemukan benda-benda lain yang memiliki bentuk permukaan segitiga? Coba sebutkan! Dapatkah kalian mendefinisikan apa itu segitiga?

Segitiga adalah bangun datar yang dibentuk oleh tiga titik yang tidak segaris yang sepasang-sepasang saling dihubungkan. Ada juga yang menyimpulkan segitiga adalah poligon yang memiliki tiga sisi dan tiga sudut.

B. Sifat-sifat Segitiga

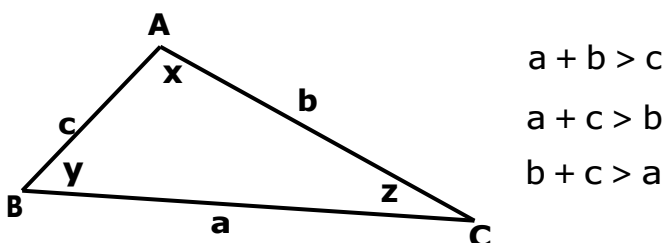


Perhatikan gambar segitigadi atas, dapatkah anda menyebutkan sifat dari segitiga tersebut? Anda dapat mediskusikannya dengan teman anda dan menuliskan hasilnya pada kolom di bawah ini! Apa yang dapat anda simpulkan dari gambar tersebut.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Sifat-sifat segitiga secara umum antara lain sebagai berikut:

1. Suatu segitiga dapat dilukis, jika jumlah panjang setiap dua sisinya lebih dari panjang sisi lainnya.



$$\begin{aligned} a + b &> c \\ a + c &> b \\ b + c &> a \end{aligned}$$

2. Sudut terkecil

Sisi di depan sudut terkecil dari suatu segitiga merupakan sisi terpendek pada segitiga tersebut. Pada segitiga di atas, sudut z adalah sudut terkecil, maka sisi AB = c adalah sisi terpendek pada segitiga ABC.

3. Sudut terbesar

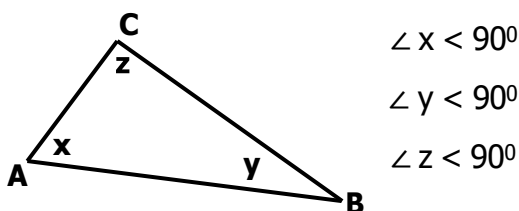
Sisi di depan sudut terbesar dari suatu segitiga merupakan sisi terpanjang pada segitiga tersebut. Pada segitiga di atas, sudut x adalah sudut terbesar, maka sisi CB = a adalah sisi terpanjang pada segitiga ABC.

C. Jenis-jenis segitiga

1. Jenis-jenis segitiga ditinjau berdasarkan ukuran sudut
Berdasarkan ukuran sudutnya segitiga dibedakan menjadi:

- a. Segitiga Lancip

Segitiga lancip adalah segitiga yang ketiga sudutnya merupakan sudut lancip yakni memiliki masing-masing sudut kurang dari 90° .



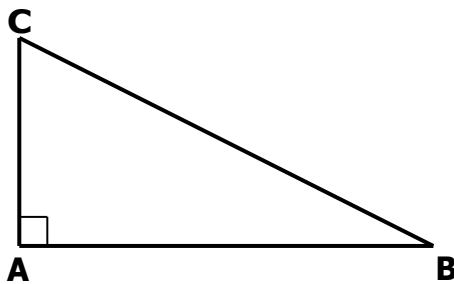
$$\begin{aligned} \angle x &< 90^\circ \\ \angle y &< 90^\circ \\ \angle z &< 90^\circ \end{aligned}$$

Sifat-sifat segitiga lancip yaitu

- 1) Ketiga sudutnya merupakan sudut lancip yaitu $\angle A$, $\angle B$ dan $\angle C$ antara 0° sampai dengan 90° atau dapat ditulis $0^\circ < \angle A < 90^\circ$, $0^\circ < \angle B < 90^\circ$ dan $0^\circ < \angle C < 90^\circ$.
- 2) Tidak mempunyai simetri lipat
- 3) Tidak mempunyai simetri putar

b. Segitiga Siku-siku

Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku atau salah satu ukuran sudutnya 90° . Pada gambar di bawah ini sudut siku-siku terletak pada $\angle A$.

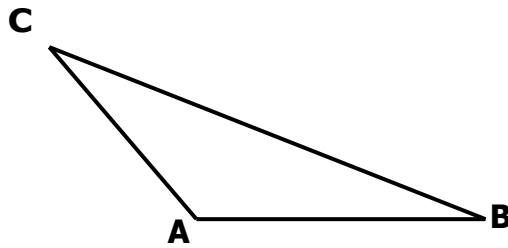


Sifat-sifat segitiga siku-siku yaitu:

- 1) Mempunyai dua sisi yang saling tegak lurus yaitu AB dan AC.
- 2) Mempunyai sebuah sudut siku-siku yaitu $\angle A = 90^\circ$
- 3) Tidak mempunyai simetri lipat
- 4) Tidak mempunyai simetri putar

c. Segitiga Tumpul

Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul. Pada gambar di bawah ini sudut tumpul terletak pada $\angle A$.



Sifat-sifat segitiga tumpul yaitu:

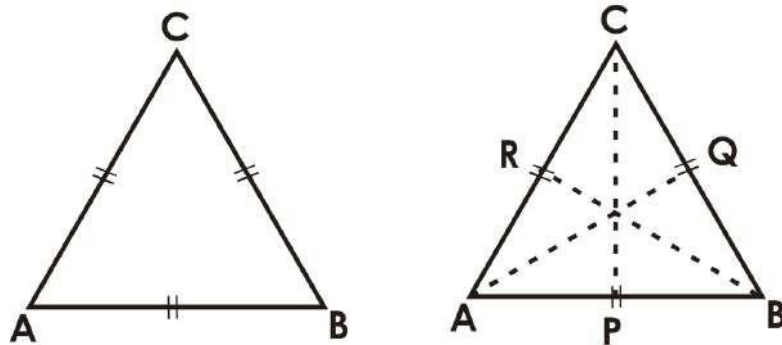
- 4) Mempunyai sebuah sudut tumpul yaitu $\angle A$ antara 90° sampai dengan 180° atau dapat ditulis $90^\circ < \angle A < 180^\circ$.
- 5) Tidak mempunyai simetri lipat
- 6) Tidak mempunyai simetri putar

2. Jenis-jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi

Berasarkan panjang sisinya segitiga dibedakan menjadi:

a. Segitiga samasisi

Segitiga samasisi adalah Segitiga yang ketiga sisinya sama panjang. Perhatikan gambar di bawah ini.

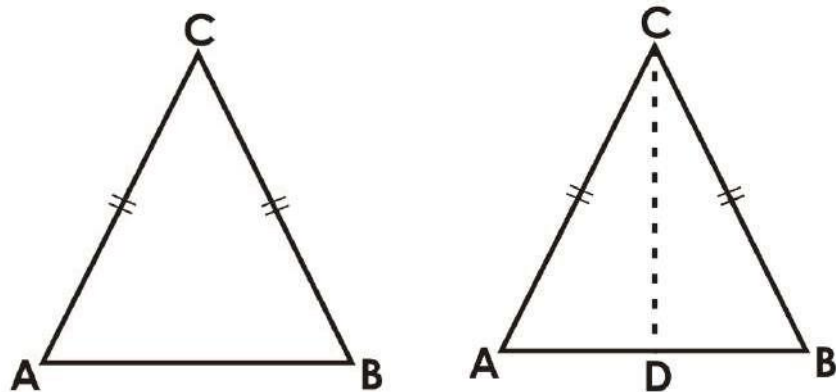


Sifat-sifat segitiga samasisi yaitu:

- 1) Mempunyai tiga sisi yang sama panjang yaitu $AB = BC = CA$
- 2) Mempunyai tiga sudut sama besar yaitu $\angle A = \angle B = \angle C = 60^\circ$
- 3) Mempunyai 3 simetri putar dan 3 simetri lipat dengan sumbu simetri adalah garis AQ , BR , dan CP .
- 4) Mempunyai 6 cara untuk dipasangkan menempati bingkainya.

b. Segitiga samakaki

Segitiga samakaki adalah segitiga yang kedua sisinya sama panjang. Perhatikan gambar di bawah ini. Sisi yang sama panjang yaitu AC dan BC disebut kaki $\triangle ABC$, dan sisi yang lain yaitu AB disebut alas $\triangle ABC$

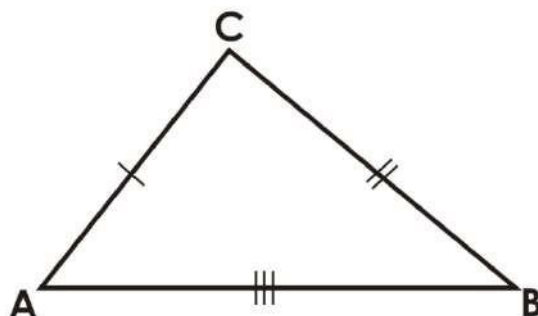


Sifat-sifat segitiga samakaki yaitu:

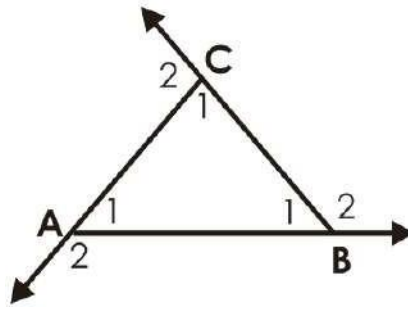
- 1) Mempunyai dua sisi yang sama panjang $AC = BC$
- 2) Mempunyai dua sudut yang sama besar $\angle A = \angle B$
- 3) Mempunyai sebuah simetri lipat dengan sumbu simetri garis CD, yang tegak lurus garis AB
- 4) Tidak mempunyai simetri putar
- 5) Mempunyai dua cara untuk dipasangkan menempati bingkainya

c. Segitiga sebarang

Segitiga sebarang adalah segitiga yang ketiga sisinya tidak sama panjang.



D. Hubungan Sudut Dalam dan Sudut Luar Segitiga



Sudut A_1 , B_1 , dan C_1 adalah sudut dalam segitiga. Sudut A_2 , B_2 , dan C_2 adalah sudut luar segitiga. Sudut luar suatu segitiga adalah sudut pelurus dari sudut dalam segitiga tersebut.

$\angle A_2$ adalah sudut pelurus dari $\angle A_1$, maka $\angle A_2 + \angle A_1 = 180^\circ$

$\angle B_2$ adalah sudut pelurus dari $\angle B_1$, maka $\angle B_2 + \angle B_1 = 180^\circ$

$\angle C_2$ adalah sudut pelurus dari $\angle C_1$, maka $\angle C_2 + \angle C_1 = 180^\circ$

Besarnya sudut luar dari salah satu sudut dalam suatu segitiga, sama dengan jumlah dua sudut dalam lainnya.

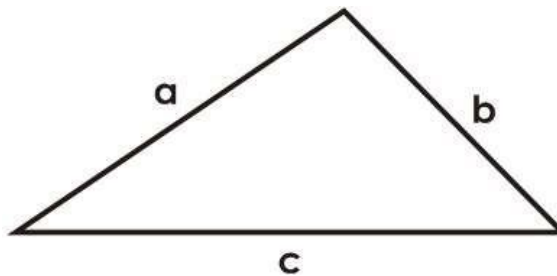
$$\angle A_2 = \angle B_1 + \angle C_1$$

$$\angle B_2 = \angle A_1 + \angle C_1$$

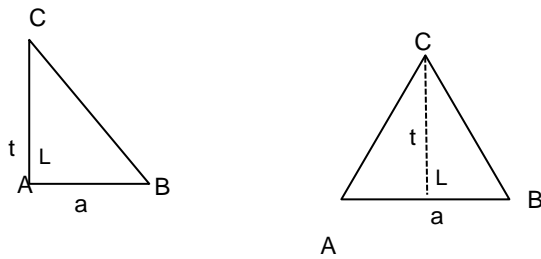
$$\angle C_2 = \angle A_1 + \angle B_1$$

E. Keliling dan Luas Segitiga

Keliling merupakan jumlah panjang dari ketiga sisi-sisi segitiga atau jarak yang mengitari suatu segitiga. Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar di bawah ini.



Jika panjang sisi-sisi segitiga di atas adalah a , b dan c satuan, maka keliling segitiga tersebut adalah $(a + b + c)$ satuan.



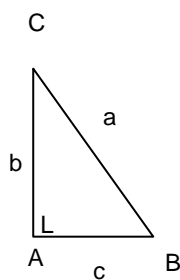
Keliling adalah jumlah panjang ketiga sisinya.

$$\text{Keliling } \triangle ABC = AB + BC + CA$$

Luas segitiga adalah setengah dari hasil kali alas dengan tingginya.

$$\text{Luas } \triangle ABC = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} = \frac{1}{2} \times a \times t$$

A. Dalil dan Luas Segitiga



Gambar di samping adalah segitiga siku-siku ABC. Sisi AB dan AC adalah sisi siku-siku, sedangkan sisi BC disebut hipotenusa atau sisi miring

Dalil Pythagoras:

Pada segitiga siku-siku, kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat sisi siku-sikunya

Dalil Pythagoras untuk segitiga ABC di atas dirumuskan menjadi:

$$(BC)^2 = (AC)^2 + (AB)^2 \leftrightarrow BC = \sqrt{(AC)^2 + (AB)^2}$$

Turunan rumus tersebut digunakan untuk menghitung panjang sisi \triangle siku-siku ABC jika panjang hipotenusa dan sisi yang lain diketahui.

Tripel Pythagoras

Tripel Pythagoras adalah 3 buah bilangan asli yang memenuhi sisi-sisi segitiga siku-siku. Misalnya segitiga siku-siku ABC seperti gambar di atas, maka $a^2 = b^2 + c^2$ dan tripel Pythagorasnya adalah:

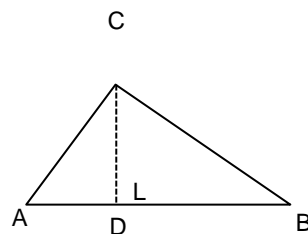
c	b	a
3	4	5
5	12	13
7	24	25
8	15	17
11	60	61
20	21	29

Tripel ini berlaku untuk kelipatannya.

B. Garis-garis pada Segitiga

a. Garis Tinggi

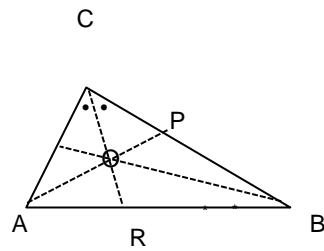
Garis tinggi sebuah segitiga adalah garis yang ditarik dari salah satu sudut segitiga dan tegak lurus sisi di depannya.



Garis CD adalah garis tinggi $\triangle ABC$

b. Garis Bagi

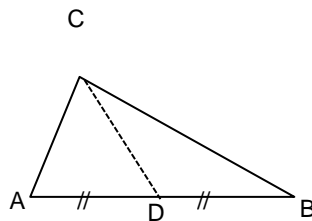
Garis berat sebuah segitiga adalah garis yang ditarik dari salah satu sudut segitiga dan membagi sudut itu menjadi dua bagian yang sama besar.



Garis AP, BQ, CR adalah garis bagi $\triangle ABC$. Ketiga garis bagi tersebut berpotongan pada titik O, yang disebut dengan titik pusat lingkaran dalam segitiga.

c. Garis Berat

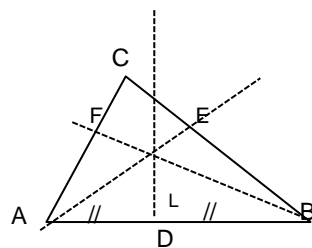
Garis berat sebuah segitiga adalah garis yang ditarik dari salah satu sudut segitiga ke tengah sisi di depannya.



Garis CD adalah garis berat $\triangle ABC$, sehingga $AD = BD$

d. Garis Sumbu

Garis sumbu sebuah segitiga adalah garis yang ditarik dari titik tengah sisi segitiga dan tegak lurus sisi tersebut



Garis OD, OE, dan OF adalah garis sumbu $\triangle ABC$, masing-masing tegak lurus garis AB, BC, dan CA, sehingga $AD = BD$, $BE = CE$, dan $CF = AF$

Ketiga garis sumbu tersebut berpotongan di titik O, yang disebut dengan titik pusat lingkaran luar segitiga.

F. Keliling dan Luas Segitiga

Segitiga dengan panjang sisi-sisinya a cm, b cm, dan c cm mempunyai keliling:

$$K = (a + b + c)cm$$

Segitiga dengan panjang sisi alas a cm dan tinggi t cm mempunyai luas:

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

G. Sudut Dalam dan Sudut Luar Segitiga

1. Jumlah ukuran sudut dalam segitiga adalah 180°
2. Ukuran sudut luar segitiga $= 180^\circ -$ sudut yang bersisian dengan sudut luar itu

Aktivitas 1

A. Alat dan Bahan :

- Beberapa bentuk bangun datar segitiga
- Penggaris

B. Fungsi alat : untuk menemukan rumus keliling segitiga

C. Prinsip kerja : Prinsip kerja alat ini adalah untuk menemukan rumus keliling segitiga. Untuk mencari keliling segitiga cukup mengukur panjang semua sisi-sisi yang membatasi bangun segitiga tersebut. Dengan cara itulah akan tahu keliling suatu segitiga.

D. Langkah kerja :

1. Perhatikan beberapa bangun segitiga yang ada di sekitar kalian.
2. Ukurlah panjang sisi segitiga tersebut dengan menggunakan penggaris
3. Jumlahkan panjang semua sisi-sisi yang membatasi bangun segitiga tersebut.
4. Apa yang dapat kalian simpulkan?

Latihan 2

1. Lukislah garis bagi, garis tinggi dan garis berat pada sebuah segitiga.
2. Suatu segitiga mempunyai panjang alas = 8 cm dan tinggi 6 cm, Berapa luas dan keliling segitiga tersebut.
3. Segitiga ABC adalah segitiga sama kaki dengan $AB = AC = 12$ cm dan $BC = 8$ cm. Tentukan keliling segitiga ABC.
4. Tentukan dengan panjang sisi 20 cm adalah
 - a. Keliling segitiga sama sisi
 - b. Luas segitiga sama sisi

BAB 3

SEGIEMPAT

Kompetensi yang dicapai:

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

A. Bangun Datar Segiempat

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

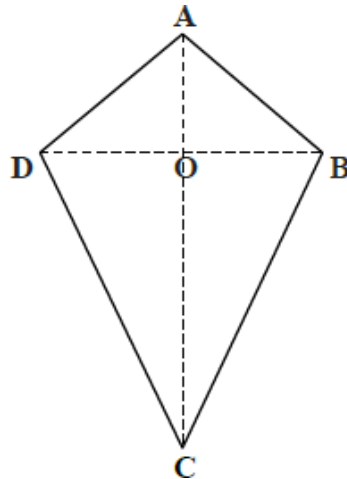


Gambar 20

- 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 segiempat dengan dua pasang sisi-sisi yang berdekatan sama panjang.



Sifat-Sifat Layang-Layang

1. Sisi-sisi yang berdekatan sama panjang
2. Kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus
3. Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang
4. Jumlah semua sudut dalamnya 360°

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:

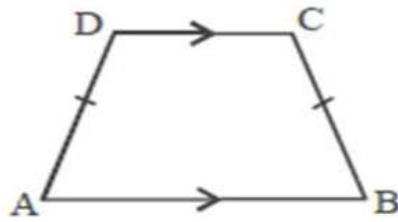
$$L = \left(\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2\right) \text{ cm}^2$$

C. Trapezium

Trapezium adalah segiempat yang memiliki tepat sepasang sisi yang sejajar. Jenis-Jenis Trapezium Secara umum ada tiga jenis trapezium, yaitu:

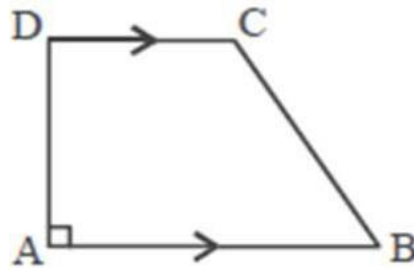
1. Trapezium sama kaki

Trapezium sama kaki adalah trapezium yang sisi-sisi tidak sejajarnya sama panjang (kongruen). Pada gambar di samping, $AB \parallel DC$ dan $m\angle A = m\angle B$.



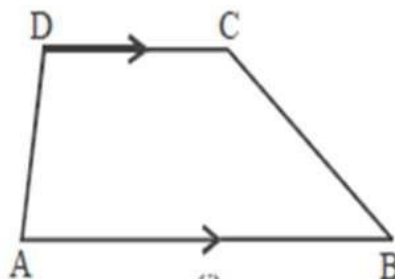
2. Trapesium siku-siku

Trapesium siku-siku adalah trapesium yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku (90°). Pada gambar di samping, selain $AB \parallel DC$, juga tampak bahwa besar $m \angle DAB = 90^\circ$ (siku-siku).



3. 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.



Sifat-Sifat Trapesium

1. Memiliki tepat sepasang sisi yang sejajar.

2. Jumlah sudut yang berdekatan di antara dua sisi sejajar adalah 180°
3. Jumlah semua sudut dalamnya 360°
4. Trapesium sama kaki memiliki sifat-sifat khusus, yaitu:
 - a. Memiliki dua diagonal yang sama panjang.
 - b. Sudut-sudut alasnya sama besar.
5. Trapesium siku-siku memiliki sifat-sifat khusus, yaitu memiliki dua sudut siku-siku.

Keliling dan Luas Trapesium

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

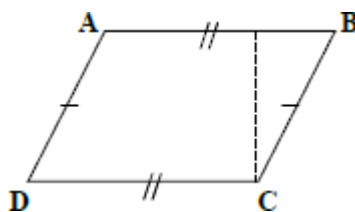
$$K = (a + b + c + d) \text{ cm}$$

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

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

D. Jajargenjang

Jajargenjang adalah segiempat yang dua pasang sisi berhadapannya sejajar



Sifat-Sifat Jajargenjang

1. Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang
2. Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang

3. Jumlah sudut yang berdekatan
4. Sudut yang berhadapan sama besar
5. Jumlah semua sudut dalamnya

Keliling dan Luas Jajargenjang

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

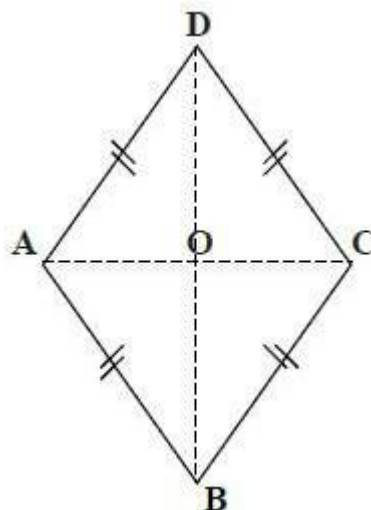
$$K = 2 \times (a + b)cm$$

Sebuah jajargenjang dengan panjang sisi alas a cm dan tinggi t cm mempunyai luas

$$L = (a \times t)cm$$

E. Belahketupat

Belah ketupat adalah jajargenjang yang dua sisi berdekutannya sama panjang.



Sifat-Sifat Belah Ketupat

1. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
2. Semua sisi sama panjang
3. Kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus
4. Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang

5. Jumlah sudut yang berdekatan 180°
6. Sudut yang berhadapan sama besar
7. Sudut-sudut dalam belah ketupat dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya
8. Jumlah semua sudut dalamnya 360° .

Keliling dan Luas Belah ketupat

1. Belahketupat dengan panjang sisi s cm mempunyai keliling:

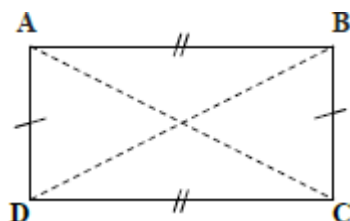
$$K = (4 \times s)cm$$

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

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

F. Persegi panjang

Persegi Panjang adalah jajargenjang yang salah satu sudutnya siku-siku 90°



Sifat-Sifat Persegi Panjang

1. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
2. Kedua diagonalnya sama panjang
3. Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang
4. Jumlah ukuran sudut yang berdekatan 180°
5. Semua sudutnya siku-siku
6. Jumlah ukuran semua sudut dalamnya 360°

Keliling dan Luas Persegi Panjang

Persegi panjang dengan ukuran panjang p cm dan lebar l cm mempunyai keliling:

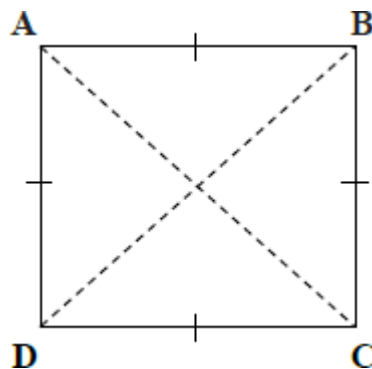
$$K = 2 \times (p + l)cm$$

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

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

G. Persegi

Persegi adalah persegipanjang yang dua sisi berdekutannya sama panjang.



Sifat-Sifat Persegi

- 1) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
- 2) Semua sisi sama panjang
- 3) Kedua diagonalnya sama panjang
- 4) Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang
- 5) Kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus
- 6) Jumlah sudut yang berdekatan 180^0
- 7) Sudut yang berhadapan sama besar
- 8) Semua sudutnya siku-siku
- 9) Jumlah semua sudut dalamnya 360^0

Keliling dan Luas persegi

Persegi dengan panjang sisi s cm mempunyai keliling:

$$K = (4 \times s)cm$$

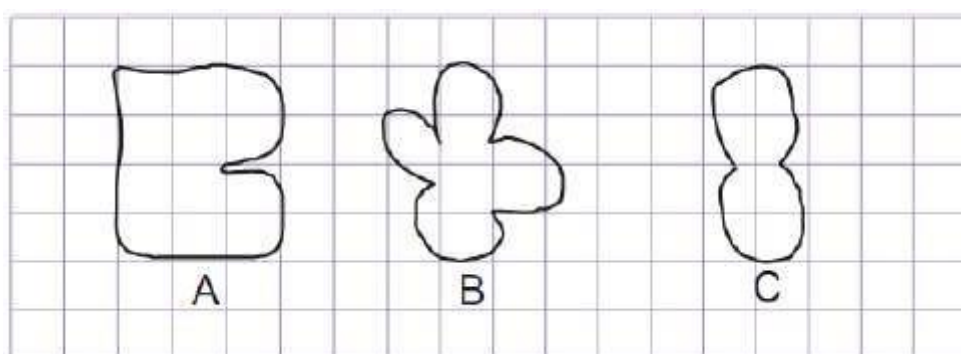
Persegi dengan panjang sisi s cm mempunyai luas:

$$L = (s \times s)cm^2$$

Luas Bangun Datar Tidak Beraturan

Luas daerah bangun datar tidak beraturan dapat ditentukan dengan menghitung banyaknya persegi satuan yang menutupi daerah tersebut. Untuk petak yang tidak utuh, terdapat ketentuan sebagai berikut: jika petak yang menutupi bangun lebih dari setengahnya maka petak tersebut dihitung satu petak, namun jika petak yang menutupi bangun kurang dari setengahnya maka petak tersebut tidak dihitung.

Contoh: Taksirlah luas daerah berikut!



Penyelesaian:

Luas daerah bangun A = 11 – 12 satuan

Luas daerah bangun B = 6 – 7 satuan

Luas daerah bangun C = 6 – 7 satuan

Latihan 3.

1. Lantai yang berbentuk jajargenjang mempunyai ukuran panjang alas 12 m dan tinggi 10 m. Lantai itu ditutup dengan ubin yang berbentuk jajargenjang dengan panjang alas 25 cm dan tinggi 20 cm. Berapa buah ubin yang diperlukan untuk menutupi lantai tersebut?
2. Sebuah taman berbentuk trapesium siku-siku dengan panjang sisi-sisi sejajarnya adalah 12 m dan 24 m. Jika tinggi trapesium 16 m, tentukan panjang sisi miring luas trapesium.
3. Sebuah taman kota berbentuk persegi panjang. Panjangnya 400 m dan lebarnya 150 m. Di sekeliling taman kota tersebut akan ditanami pohon pelindung dengan pohon pertama ditanam di pojok taman dan jarak antarpohon 50 m. Berapa banyak pohon pelindung yang akan ditanam?
4. Sebuah halaman rumah bagian tengahnya berbentuk belah ketupat dengan ukuran diagonalnya 30 m dan 26 m. Bagian tengah halaman rumah tersebut akan ditanami rumput. Jika harga rumput Rp10.000/m², hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli rumput tersebut.
5. Sebuah kebun berbentuk persegi dengan panjang sisi 50 m. Disekeliling kebun tersebut akan dipagar. Jika biaya pembuatan pagarnya adalah Rp20.000,00/meter. Tentukan besar biaya untuk pembuatan pagar tersebut.
6. Pak Mamat ingin membuat 120 buah layang-layang untuk dijual. Setiap layang-layang mempunyai ukuran diagonal 30 cm dan 50 cm. Dibutuhkan kertas untuk membuat layang-layang tersebut. Jika kertas yang tersedia berbentuk persegi panjang, setiap lembar kertas berukuran panjang 100 cm dan lebarnya 150 cm, tentukan banyaknya kertas yang dibutuhkan Pak Mamat untuk membuat 120 buah layang-layang.

BAB 4

SEGIBANYAK

Kompetensi yang dicapai:

- ✓ Memahami konsep segibanyak
- ✓ Memahami sifat-sifat segibanyak
- ✓ Mengidentifikasi jenis-jenis segibanyak
- ✓ Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas segibanyak

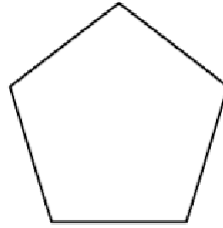
A. Bangun Datar Segibanyak

Segibanyak (poligon) juga disebut segi-n. Segibanyak adalah suatu kurva sederhana tertutup yang dibentuk oleh (terdiri atas) segmen garis-segmen garis. Segmen garis yang telah membentuk segi banyak dinamakan sisi. Segibanyak paling sedikit memiliki tiga sisi dinamakan segitiga. Segibanyak dengan empat sisi dinamakan segi empat. Segibanyak dengan lima sisi dinamakan segi lima, dan begitu seterusnya. Apabila sisi dan sudut segi banyak berukuran sama, segi banyak tersebut dinamakan segi banyak beraturan.



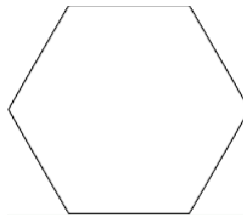
Gambar 21

B. Segilima



Segi lima adalah Segi lima seperti diuraikan di atas adalah segi banyak yang memiliki lima sisi, di mana semua sisinya memiliki panjang yang sama dan seluruh sudutnya sama besar (108°).

C. Segienam



Suatu segienam beraturan adalah suatu segi enam dengan panjang sisi dan besar sudut dalam yang sama. Sudut dalam pada segienam beraturan adalah 120° . Segienam beraturan memiliki enam simetri garis dan 6 simetri putar. Sejumlah segienam dapat disusun bersama-sama dengan cara mempertemukan tiga segienam pada masing-masing salah satu sudutnya.

D. Keliling dan Luas Segibanyak

Keliling segibanyak

Keliling segi-n beraturan adalah

$$K = n \cdot s$$

Dimana s adalah panjang sisi segi-n beraturan.

Lembar Kegiatan 1.

A. Alat dan Bahan :

- Segilima, segienam, segidelapan
- Penggaris
- Alat tulis

B. Fungsi alat : untuk menemukan rumus keliling segibanyak

C. Prinsip kerja : Prinsip kerja alat ini adalah untuk menemukan rumus keliling segibanyak. Untuk mencari keliling segibanyak cukup mengukur panjang semua sisi-sisi yang membatasi bangun segibanyak tersebut. Dengan cara itulah akan tahu keliling suatu segibanyak.

D. Langkah kerja :

1. Tempelkan beberapa bangun segibanyak yang sudah dipersiapkan.
2. Ukurlah panjang sisi segibanyak tersebut dengan menggunakan penggaris
3. Tuliskan hasil pengukurannya.
4. Jumlahkan panjang semua sisi-sisi yang membatasi bangun segibanyak tersebut.
5. Apa yang dapat kalian simpulkan?

Luas segibanyak

Sebuah segi- n beraturan ($n > 3$) dapat dibuat dari segitiga sama kaki yang kongruen sebanyak n , karenanya luas segi- n beraturan adalah n kali luas segitiga sama kaki, yaitu:

$$L = n \cdot L_{\Delta}$$

Lembar Kegiatan 2.

A. Alat dan Bahan :

- Bangun Segilima
- Penggaris
- Alat tulis

B. Fungsi alat : untuk menemukan rumus luas segilima

C. Prinsip kerja : Prinsip kerja alat ini adalah untuk menemukan rumus luas segilima. Untuk mencari luas dapat dibuat dari segitiga sama kaki yang kongruen sebanyak n . Dengan cara itulah akan tahu luas segibanyak.

D. Langkah kerja :

1. Gambarlah segilima dengan panjang sisi yang sama.
2. Bagilah segilima menjadi lima segitiga dengan cara menggambar lima garis dari pusat segi lima, mengarah ke masing-masing titik sudut. Ada berapa segitiga yang kalian dapatkan.
3. Hitunglah luas salah satu segitiganya. Apakah masing-masing segitiga memiliki alas yang sama besar dengan sisi segi lima? Apakah masing-masing segitiga juga memiliki tinggi yang sama besar?
4. Kalikan dengan lima untuk mencari luas totalnya?
5. Apa yang dapat kalian simpulkan?

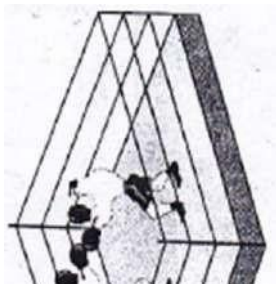
Latihan.

1. Selidilah banyak sisi dan sudut dalam segi-12.
2. Hitunglah keliling dan luas segilima beraturan dengan panjang sisi 6 cm dan tinggi apotema (tinggi segitiga) adalah 2.

Evaluasi

1. Berikut ini merupakan sifat trapesium sama kaki, **kecuali**
 - a. Sudut-sudut alasnya sama besar
 - b. Jumlah semua ukuran sudut dalamnya 360°
 - c. Memiliki dua diagonal yang sama panjang
 - d. Kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus
2. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut.
 - (i) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
 - (ii) Diagonal-diagonalnya sama panjang dan saling tegak lurus
 - (iii) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar
 - (iv) Jumlah ukuran sudut yang berdekatan adalah 180°Yang merupakan sifat jajargenjang adalah
 - a. (i), (ii), dan (iii)
 - b. (i), (ii), dan (iv)
 - c. (i), (iii), dan (iv)
 - d. (ii), (iii), dan (iv)

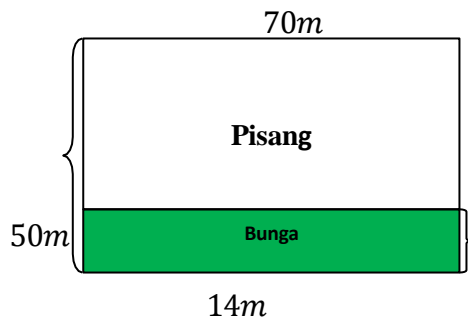
3.



Gambar di atas menunjukkan arena tinju yang berbentuk persegi dengan ukuran sisi $8,9m$. Di sekeliling arena tinju itu dipasang pelindung berupa 3 buah tali. Keseluruhan panjang tali yang diperlukan untuk membuat pelindung arena tinju itu adalah

- a. $106,6m$
 - b. $106,8m$
 - c. $116,6m$
 - d. $116,8m$
4. Ayah memiliki kebun berbentuk persegi panjang berukuran $70m \times 50m$. Ayah ingin menanam bunga pada bagian depan kebunnya dan menanam pisang pada sisa lahannya.

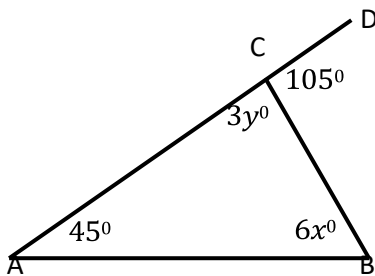
5.



Selisih luas kebun Ayah yang ditanami pisang dan bunga adalah . . .

- a. $1540m^2$
- b. $1640m^2$
- c. $2520m^2$
- d. $2620m^2$

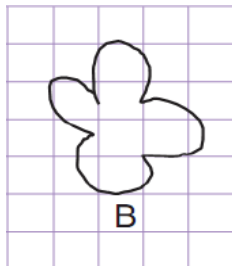
6. Perhatikan gambar di bawah ini.



Nilai x dan y berturut-turut adalah

- a. 10 dan 15
- b. 10 dan 25
- c. 15 dan 10
- d. 25 dan 10

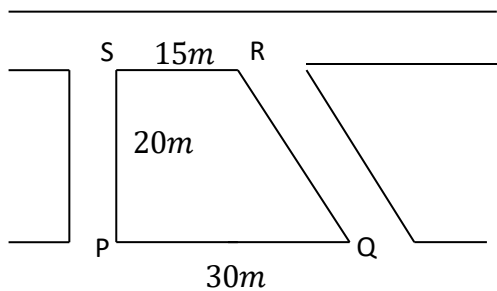
7. Perhatikan gambar berikut.



Perkiraan luas permukaan bangun datar tidak beraturan di atas adalah

- a. 6-7 satuan
- b. 7-8 satuan
- c. 8-9 satuan
- d. 9-10 satuan

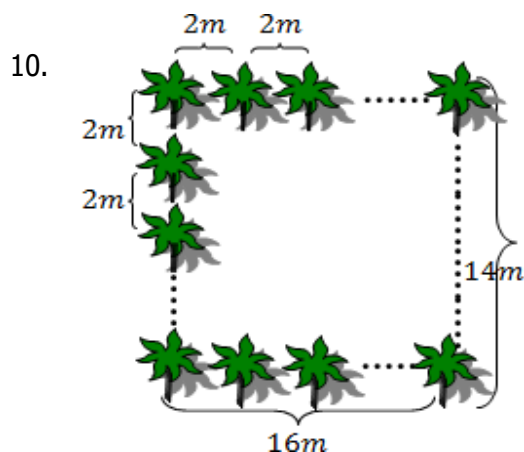
8. Gambar bangun PQRS berikut menunjukkan taman berbentuk trapesium siku-siku yang dikelilingi oleh suatu jalan. Di sekeliling taman tersebut akan ditanami pohon dengan pohon pertama ditanam di pojok taman.



Jika jarak antarpohon yang ditanam 1,5 meter dan harga tiga bibit pohon Rp7.500,00, maka biaya pembelian semua bibit tersebut adalah

- a. Rp 15.000,00
 - b. Rp 45.000,00
 - c. Rp 150.000,00
 - d. Rp 450.000,00
9. Amini memiliki sebuah kain berbentuk jajargenjang dengan panjang sisi-sisinya $90\text{cm} \times 40\text{cm}$. Jika ia ingin menghias sekeliling kain tersebut dengan renda, maka panjang renda minimal yang harus dimiliki adalah

- a. 130cm
- b. 160cm
- c. 230cm
- d. 260cm



Kebun Pak Roni berukuran $16m \times 14m$ akan ditanami pohon pisang di sekeliling kebun dengan pohon pertama ditanam di pojok kebun. Jika jarak antarpohon yang ditanam $2m$, maka banyaknya pohon pisang yang ditanam di kebun Pak Roni adalah

- a. 10 pohon
- b. 20 pohon
- c. 30 pohon
- d. 40 pohon

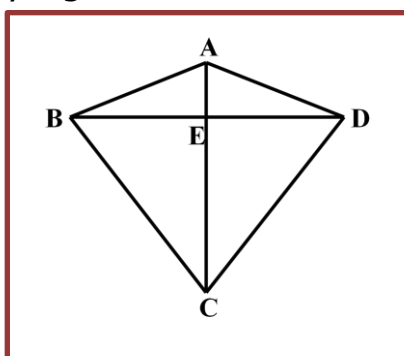
11. Andri bersepeda mengelilingi suatu taman berbentuk belah ketupat yang panjang sisinya 30 meter. Setiap dua menit Andri menempuh jarak 120 meter. Jika pada hari itu Andri mengelilingi taman sebanyak dua puluh kali putaran penuh, maka total waktu yang diperlukan adalah

- a. 30 menit
- b. 40 menit
- c. 50 menit
- d. 60 menit

12. Sebuah kawat cukup untuk membuat 20 kerangka persegi panjang dengan panjang $15cm$ dan lebar $12cm$. Jika dengan kawat yang sama akan dibuat sebuah kerangka persegi dengan panjang sisi $45cm$, maka banyak kerangka persegi yang dapat dibuat adalah

- a. 3 kerangka
- b. 4 kerangka
- c. 5 kerangka
- d. 6 kerangka

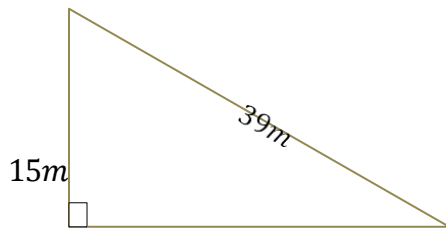
13. Azka mendapat tugas sekolah untuk membuat sebuah layang-layang. Ia menyediakan bahan-bahan yang diperlukan seperti benang, kertas, dan rusuk-rusuk bambu yang digunakan sebagai kerangka yang dipasang pada diagonalnya. Kerangka bambu yang dibuat berukuran $21cm \times 24 cm$.



Jika panjang kerangka $BD = 24\text{cm}$ dan panjang kerangka $CE = 16\text{cm}$, maka panjang benang yang diperlukan untuk membuat layang-layang Azka adalah

- a. 40cm c. 66cm
- b. 61cm d. 90cm

14. Pak Renaldi mempunyai kebun berbentuk segitiga seperti pada gambar di bawah ini.



Pak Renaldi ingin memberi pagar di sekeliling kebunnya. Jika biaya pemasangan pagar Rp 15.000,00 per meter, maka biaya yang harus dikeluarkan oleh Pak Renaldi untuk memasang pagar tersebut adalah

- a. Rp 1.350.000,00
- b. Rp 1.450.000,00
- c. Rp 13.500.000,00
- d. Rp 14.500.000,00

15. Luas wilayah yang ditentukan oleh daerah trapesium pada gambar di bawah ini adalah



- a. 16.000km^2
- b. 18.000km^2
- c. 36.000km^2
- d. 38.000km^2

16. Agil akan membuat stiker berbentuk jajargenjang untuk perlengkapan olahraga dengan desain sebagai berikut.



16cm

Jika biaya untuk membuat stiker tiap 10 cm^2 adalah Rp 200,00, maka biaya total yang diperlukan Agil untuk membuat satu buah stiker adalah

- a. Rp 3.840,00
 - b. Rp 38.400,00
 - c. Rp 384.000,00
 - d. Rp 3.840.000,00
17. Sebuah lapangan sepak bola berbentuk persegi panjang berukuran $70m \times 45m$ akan ditutup dengan rumput jepang. Jika harga rumput jepang adalah Rp 2.500,00 per m^2 , maka total harga rumput jepang adalah
- a. Rp 687.500,00
 - b. Rp 787.500,00
 - c. Rp 6.875.000,00
 - d. Rp 7.875.000,00
18. Suatu hiasan pilar istana terbuat dari lempengan emas murni berbentuk belah ketupat dengan panjang sisi-sisinya $13cm$ dan panjang salah satu diagonalnya $24cm$. Jika setiap $1cm^2$ lempengan emas beratnya 2,5 gram, maka berat satu hiasan pilar istana tersebut adalah
- a. 190 gram
 - b. 290 gram
 - c. 300 gram
 - d. 390 gram
19. Sebuah lantai rumah berbentuk persegi berukuran $10m \times 10m$. Jika lantai akan ditutup keramik berbentuk persegi berukuran $20cm \times 20cm$, maka banyaknya keramik yang dibutuhkan adalah
- a. 1050 keramik
 - b. 2050 keramik

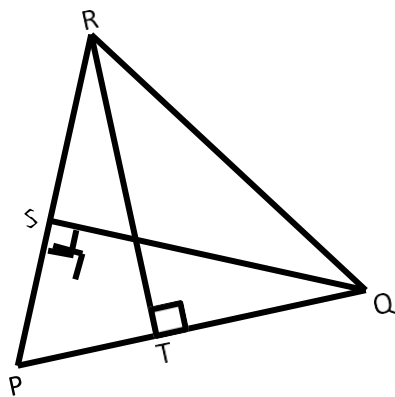
- c. 1500 keramik
- d. 2500 keramik

20. Ayu membuat layang-layang dengan panjang salah satu diagonalnya 30cm . Jika luas layang-layang yang dibuat Ayu 360cm^2 , maka panjang diagonal yang lain adalah

- a. 12cm
- b. 24cm
- c. 36cm
- d. 48cm

21. Perhatikan gambar di bawah ini.

Jika panjang $PQ = 13\text{cm}$, $QS = 12\text{cm}$, dan $QR = 20\text{cm}$, maka luas daerah segitiga PQR adalah



- a. 126cm^2
- b. 136cm^2
- c. 146cm^2
- d. 156cm^2

UMPAN BALIK

Cocokkan jawaban Anda dan hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk menghitung tingkat penguasaan Anda terhadap materi Evaluasi.

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan : $TP \geq 85\%$ = Baik Sekali

$75\% \leq TP < 85\%$ = Baik

$65\% \leq TP < 75\%$ = Cukup

$TP < 65\%$ = Kurang

Jika Anda memperoleh tingkat penguasaan 75% atau lebih berarti Anda telah menyelesaikan pembelajaran materi pada kegiatan belajar 6. Bagus! Anda dapat mengikuti Ujian Akhir Bab Segiempat. Tetapi, jika Anda memperoleh tingkat penguasaan kurang dari 75%, Anda harus mengulangi mempelajari lebih mendalam kegiatan belajar 6 atau menanyakan kepada guru Anda, terutama pada

DAFTAR PUSTAKA

- Bennett, Albert B, Burton, Laurie J, & Nelson, L. Ted. (2012). *Mathematics for elementary teacher a conceptual approach*. New york: The McGraw-Hill Companies, Inc
- Mooney, C, et al. (2009). *Primary mathematics teaching theory and practice 4th*. Southernhay East: Learning Matters
- Marsigit, dkk. (2011). *Matematika 2 untuk smp/mts kelas viii*. Jakarta: PT. Quadra Inti Solusi
- Karim, Muchtar Abdul, dkk. (2009). *Pendidikan Matematika 2*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Hodgkin, Luke. (2005). *A history of mathematics from mesopotamia to modernity*. New York: Oxford University Press