MODUL

MATEMATIKA



NAMA :

KELAS :

NO :



SMP/MTS KELAS VII

LIVEWORKSHEETS

Mengenal Bangun Datar Segiempat

Mengenal Poligon



Sebelum mengenal tentang bangun datar segiempat, kalian harus mengenal apa itu poligon. Perhatikan gambar-gambar pada Tabel 1.1!

Tabel 1.1

Kumpulan Gambar Poligon	Kumpulan Gambar Bukan Poligon
a. Gambar batik Banyuwangi berbentuk poligon karena **memiliki lima sisi.**  Gambar 1.1 Batik Banyuwangi	d. Gambar batik Tuban bukan poligon karena **ada tiga titik yang berdekatan yang terletak pada satu garis.**  Gambar 1.2 Batik Tuban
b. Gambar batik Pacitan berbentuk poligon karena memiliki .....  Gambar 1.3 Batik Pacitan	e. Gambar batik Tulungagung bukan poligon karena.....  Gambar 1.4 Batik Tulungagung
c. Gambar batik Ponorogo berbentuk poligon karena.....  Gambar 1.5 Batik Ponorogo	f. Gambar 1.7 bukan poligon karena...  Gambar 1.6 Kurva Terbuka

LIVEWORKSHEETS

Sekarang kalian sudah tahu bentuk-bentuk yang permukaannya berbentuk daerah poligon. Jadi, **poligon atau segi banyak adalah kurva tertutup yang merupakan gabungan dari tiga atau lebih ruas garis sebidang dan tidak ada tiga titik yang berdekatan yang terletak pada satu garis.** Setelah mengetahui apa itu poligon, kegiatan berikutnya adalah untuk mengetahui pengertian segiempat, yaitu dengan menjawab pertanyaan berikut.

Perhatikan kembali gambar batik-batik yang berbentuk segiempat berikut.



Gambar 1.7 Batik Sidoarjo



Gambar 1.8 Batik Madura



Gambar 1.9 Batik Mojokerto

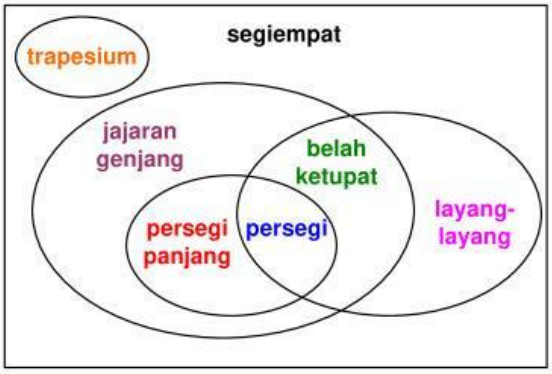
1. Apakah segiempat adalah poligon?
2. Berapa banyak sisi segiempat?
3. Berdasarkan pertanyaan di atas, apa yang dapat kamu simpulkan mengenai segiempat?

Kesimpulan Pengertian Segiempat

LIVEWORKSHEETS

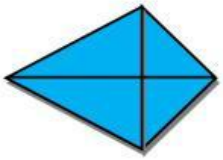
2. JENIS SEGIEMPAT BERATURAN

Perhatikan diagram berikut!



Berdasarkan diagram di atas, jenis segiempat beraturan ada 6 yaitu persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium. Berikut pengertian dan gambar dari masing-masing jenis segiempat yang disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1

No.	Nama Bangun	Pengertian	Gambar
1.	Jajargenjang	Segiempat yang mempunyai 2 pasang sisi berhadapan yang sejajar.	
2.	Persegi panjang	Jajaran genjang dengan sebuah sudut siku-siku.	
3.	Persegi	Persegi panjang dengan 4 sisi sama panjang.	
4.	Layang-layang	Segiempat yang kedua diagonalnya saling tegak lurus dan perpotongan keduanya membagi salah satu diagonal menjadi 2 bagian sama panjang.	
5.	Belah ketupat	Jajaran genjang dengan semua sisi sama panjang.	
6.	Trapesium	Segiempat yang mempunyai tepat satu pasang sisi sejajar.	

LIVEWORKSHEETS

2.1 PERSEGI PANJANG



Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang.
2. Siswa dapat menemukan rumus keliling dan luas persegi panjang serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.



Gambar 2.1 Candi Bajang Ratu



Tahukah kalian?

CANDI BAJANG RATU

Scan barcode untuk melihat video mengenai Candi Bajang Ratu

Apa yang kalian ketahui tentang tempat bersejarah di atas?

Gambar di atas adalah candi Bajang Ratu yang merupakan salah satu candi peninggalan kerajaan Majapahit, yang tepatnya berada di Desa Temon, Kecamatan Trowulan, Mojokerto, Jawa Timur. Berdasarkan namanya, Bajang Ratu diambil dari bahasa Jawa yaitu asal kata bajang dan ratu, bajang artinya kerdil, jadi Bajang Ratu maksudnya adalah Raja Jayanegara dinobatkan sebagai raja kerajaan Majapahit ketika masih kecil.



Gambar 2.2 Gapura pada Candi Bajang Ratu

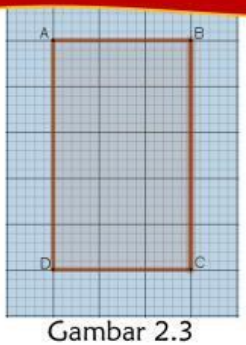
Candi ini berbentuk gapura yang terbuat dari batu bata merah, dimana pada jaman dahulu difungsikan sebagai pintu utama menuju kerajaan Majapahit. Namun, kini candi Bajang Ratu difungsikan sebagai pintu masuk para peziarah yang berkunjung.

Amati Gambar 2.2! Permukaan gapura tersebut berbentuk persegi panjang. Untuk mengetahui sifat-sifat dari persegi panjang, Lakukan Kegiatan 2.1 untuk mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2.1 Mengidentifikasi Sifat Persegi Panjang





Gambar 2.3

Perhatikan segiempat ABCD pada Gambar 2.3, lakukan kegiatan dan jawablah pertanyaan yang terdapat pada Tabel 2.2!

Tabel 2.2

Kegiatan	Hasil Pengukuran	Informasi yang Diperoleh
Jika satu petak (1 Satuan / 1 Satuan) dianggap sebagai satu satuan persegi maka hitunglah semua panjang sisinya. Amati **panjang sisi yang saling berhadapan!**	$AB = \ldots$ satuan $CD = \ldots$ satuan $BC = \ldots$ satuan $DA = \ldots$ satuan	
Ukurlah semua besar sudut segiempat ABCD dengan menggunakan busur. Amati **semua besar sudutnya!**	$\angle A = \ldots^\circ$ $\angle B = \ldots^\circ$ $\angle C = \ldots^\circ$ $\angle D = \ldots^\circ$	
Buatlah garis pada Gambar 2.3 dari titik A ke titik C dan dari titik B ke titik D! Garis yang kalian buat disebut dengan "**diagonal**". Ukurlah panjang diagonal pada segiempat ABCD dengan penggaris. Amati **panjang kedua diagonalnya!**	$AC = \ldots$ cm $BD = \ldots$ cm	
Berilah nama "O" pada perpotongan diagonal segiempat ABCD. Dengan menggunakan penggaris, ukurlah panjang OA, OB, OC dan OD. Amati **panjang hasil perpotongan diagonalnya!**	$OA = \ldots$ cm $OB = \ldots$ cm $OC = \ldots$ cm $OD = \ldots$ cm	

Informasi yang telah kalian peroleh merupakan sifat-sifat dari persegi panjang. Sekarang coba tuliskan kembali kesimpulan mengenai sifat-sifat persegi panjang dengan menggunakan bahasamu sendiri!

Kesimpulan Sifat-Sifat Persegi Panjang



1. .....
2. .....
3. .....

LIVEWORKSHEETS



Tahukah kalian?
KARAPAN SAPI



Gambar 2.4 Karapan Sapi

Pulau Madura tidak hanya dikenal sebagai penghasil garam, tetapi juga penghasil sapi-sapi pacuan yang berkualitas sangat baik. Karapan Sapi merupakan perlombaan pacuan sapi yang berasal dari Madura Jawa Timur. Bagi masyarakat Madura, Karapan Sapi adalah bentuk pesta yang dapat mengangkat harkat dan martabat masyarakat Madura, karena sapi yang digunakan untuk pertandingan merupakan sapi yang berkualitas sangat baik dengan perlakuan yang istimewa. Bahkan perlakuan istimewa sapi terlihat dari beberapa garasi rumah dihias dengan berisi sapi bukan berisi mobil.

Scan barcode untuk melihat video mengenai Karapan Sapi



Masalah 2.1

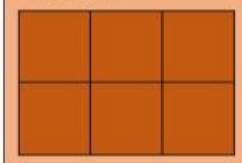
Masyarakat Madura akan mengadakan pertandingan Karapan Sapi. Area pertandingan berbentuk persegi panjang. Berapa luas area pertandingan Karapan Sapi?



Menemukan Rumus Luas Persegi Panjang

Sebelum belajar menentukan luas area, kalian perlu mengetahui tentang satuan baku dan tidak baku yang telah disajikan pada Tabel 2.3.

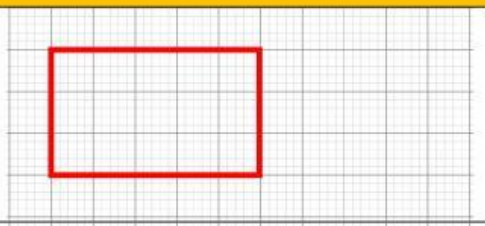
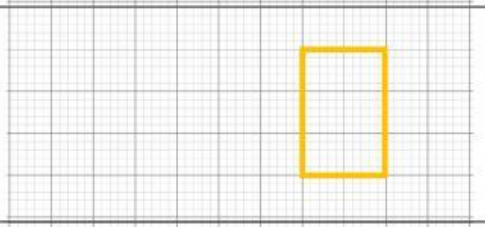
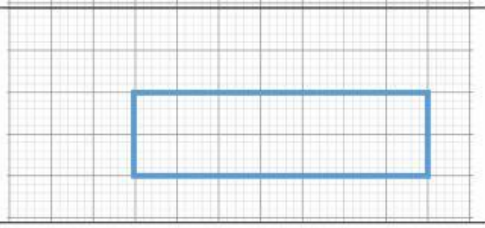
Tabel 2.3

SATUAN BAKU	SATUAN TIDAK BAKU
Satuan luas = 1 satuan persegi merupakan satuan baku. Misal : 1 satuan → 1 satuan persegi 1 satuan  Jadi, luas bangun di atas adalah sebagai berikut. L = 3 × 2 = 6 *satuan persegi*	**Satuan luas = 1 satuan persegi panjang merupakan satuan tidak baku.** Misal : 2 satuan → 1 satuan persegi panjang $\frac{1}{2}$ satuan  Jadi, luas bangun di atas adalah sebagai berikut. L =1 × 6 = 6 *satuan persegi panjang*

LIVEWORKSHEETS

Setelah mengetahui satuan baku dan tidak baku, maka kita dapat melanjutkan untuk menentukan luas area. Untuk menentukan luas area pertandingan sama halnya kita menentukan luas persegi panjang sehingga kita perlu menemukan rumus luas persegi panjang. Lakukan kegiatan di bawah ini untuk menemukan rumus luas persegi panjang. Buatlah persegi panjang yang berbeda dengan satuan persegi pada Tabel 2.4 kemudian lengkapi tabelnya!

Tabel 2.4

No.	Gambar Persegi Panjang	Panjang sisi	Lebar sisi	Luas (banyak kotak)
1.				
2.				
3.				

Amati hubungan antara panjang sisi dan lebar sisi dengan banyaknya kotak. Berdasarkan informasi pada tabel, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

Misal panjang sisi = p satuan dan lebar sisi = l satuan.

Luas persegi panjang = ... x .....

Kesimpulan Rumus Luas Persegi Panjang

Luas persegi panjang (L) dengan panjang sisi *p* satuan dan lebar sisi *l* satuan

L =

LIVEWORKSHEETS

Penyelesaian masalah 2.1



Setelah kalian mendapat rumus luas persegi panjang, tentukan luas area pertandingan Karapan Sapi di sawah Pak Budi apabila area pertandingan diilustrasikan seperti pada Gambar 2.5! Sertakan cara pengerjaannya pada lembar ini!



Gambar 2.5

Masalah 2.2



Area pertandingan Karapan Sapi akan dipasang pagar yang mengelilingi area pertandingan Karapan Sapi sebagai pembatas. Pagar tersebut berjarak 2 m dari area pertandingan. Berapa panjang pagar yang mengelilingi area pertandingan Karapan Sapi?

Menemukan Rumus Keliling Persegi Panjang



Mencari pagar yang mengeliling area pertandingan Karapan Sapi sama halnya mencari keliling dari persegi panjang sehingga kita perlu menemukan rumus keliling persegi panjang. Untuk menemukan rumus keliling persegi panjang, amati Gambar 2.6 dan isilah titik-titik berikut!

Misal panjang = p dan lebar = l maka

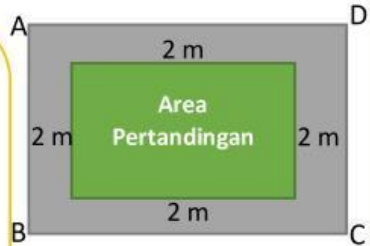
keliling = jumlah panjang semua sisi

$keliling\ persegi\ panjang\ ABCD = AB + BC + CD + DA$

= .... + ... + ... + ...

= ... + ...

= 2 × (... + ...)



Gambar 2.6

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan Rumus Keliling Persegi Panjang

Keliling persegi panjang (K) dengan panjang sisi p dan lebar sisi l:

K=

Penyelesaian masalah 2.2



Setelah menemukan rumus keliling persegi panjang, berapa panjang pagar yang mengelilingi area pertandingan Karapan Sapi? (Diilustrasikan pada Gambar 2.6) Sertakan cara pengerjaannya pada lembar ini.

LIVEWORKSHEETS

Bab 2.2 Persegi



Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat persegi.
2. Siswa dapat menemukan rumus keliling dan luas persegi serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.



Gambar 2.7 Gedung Siola



Gambar 2.8 Museum dalam Gedung Siola



Tahukah kalian?

GEDUNG SIOLA

Bagi kalian yang sering ke Kota Surabaya pasti tidak asing dengan gedung Siola. Setelah masa kemerdekaan, Siola menjadi pusat perbelanjaan di Surabaya. Letaknya berada di sebelah utara kawasan Tunjungan. Sekarang bangunan ini bernama *Tunjungan City.*

Pada tahun 2015 gedung Siola telah diambil alih oleh Pemerintah Kota Surabaya dan menjadikan lantai dasar sebagai museum yang juga berisi tempoe doeloe yang dimiliki pemerintah kota. Tak hanya arsip, namun banyak properti yang menjadi saksi sejarah perjalanan Kota Surabaya yang telah dikumpulkan dan dipajang di dalam museum.

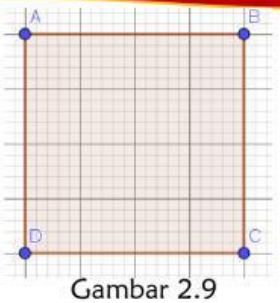
Di dalam gedung Siola terdapat banyak foto. Terdapat dinding khusus yang digunakan untuk memajang foto walikota Surabaya mulai tahun 1916. Amati permukaan foto pada Gambar 2.8. Permukaan foto berbentuk persegi. Bagaimana sifat-sifat dari persegi? Untuk mengetahuinya lakukan Kegiatan 2.2.

Scan barcode untuk melihat video mengenai Gedung Siola

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2.2 Mengidentifikasi Sifat Persegi





Gambar 2.9

Perhatikan segiempat ABCD pada Gambar 2.9, lakukan kegiatan dan jawablah pertanyaan yang terdapat pada Tabel 2.5!

Tabel 2.5

Kegiatan	Hasil	Informasi yang Diperoleh
Jika satu petak(1 Satuan / 1 Satuan) dianggap sebagai satu satuan persegi, maka hitung dan **semua panjang sisinya!**	$AB =$ ... $satuan$ $CD =$ ... $satuan$ $BC =$ ... $satuan$ $DA =$ ... $satuan$	
Ukurlah semua besar sudut segiempat ABCD dengan menggunakan busur. Amati **semua besar sudutnya!**	$\angle A =$ ... ° $\angle B =$ ... ° $\angle C =$ ... ° $\angle D =$ ... °	
Buatlah garis dari titik A ke titik C dan dari titik B ke titik D! Garis yang kalian buat disebut dengan "**diagonal**". Ukurlah panjang diagonal segiempat ABCD dengan penggaris. Amati **panjang kedua diagonalnya!**	$AC =$ ... cm $BD =$ ... cm	
Berilah nama "O" pada perpotongan diagonal segiempat ABCD. Dengan menggunakan penggaris, ukurlah panjang OA, OB, OC dan OD. Amati **panjang hasil perpotongan diagonalnya!**	$OA =$ ... cm $OB =$ ... cm $OC =$ ... cm $OD =$ ... cm	
Ukurlah besar sudut yang terbentuk dari diagonalnya. Amati **sudut dalam yang terbentuk akibat perpotongan diagonal!**	$\angle AOB =$ ... ° $\angle AOD =$ ... ° $\angle BOC =$ ... ° $\angle COD =$ ... °	

Informasi yang telah kalian peroleh merupakan sifat-sifat dari persegi. Sekarang coba tuliskan kembali kesimpulan mengenai sifat-sifat persegi dengan menggunakan bahasamu sendiri!



Kesimpulan Sifat-Sifat Persegi

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

LIVEWORKSHEETS



Masalah 2.3

Ibu Toto ingin mempunyai foto tokoh Ir. Soekarno yang berbentuk persegi. Berapa luas foto yang harus dicetak Ibu Toto?



Menemukan Rumus Luas Persegi



Untuk menentukan luas foto sama halnya kita menentukan luas persegi. Jawablah pertanyaan di bawah ini untuk menemukan rumus luas persegi!

1. Perhatikan foto tokoh Ir. Soekarno berbentuk persegi di samping!
2. Perhatikan kembali sifat-sifat persegi panjang. Coba kalian bandingkan sifat-sifat persegi panjang tersebut dengan sifat-sifat persegi yang baru kalian peroleh. Temukan kesamaan sifat antara kedua bangun tersebut!
3. Apa yang dapat kalian simpulkan hubungan antara persegi dengan persegi panjang?

   Persegi adalah persegi panjang yang.....

   .....
4. Berdasarkan no 3, temukan rumus luas persegi!

   Luas persegi panjang = ... × ...

   Misal sisi persegi adalah s, maka luas persegi adalah L = ... × ... = ...

Kesimpulan Rumus Luas Persegi

Luas persegi (L) dengan panjang sisi s :

L =

LIVEWORKSHEETS

Penyelesaian masalah 2.3



Setelah kalian menemukan rumus luas persegi, berapa luas foto Ir. Soekarno yang harus dicetak Ibu Toto apabila foto berukuran 20 cm? Sertakan cara pengerjaan di lembar ini.

Masalah 2.4



Ibu akan memasang foto Ir. Soekarno dalam pigura. Berapa panjang kayu pigura yang dibutuhkan Ibu Toto?

Menemukan Rumus Keliling Persegi

Menentukan panjang kayu pigora sama halnya mencari keliling persegi sehingga kita perlu menemukan rumus keliling persegi.

Untuk menemukan rumus keliling persegi, isilah titik-titik berikut!

Misal panjang sisi persegi $= s$

keliling = jumlah panjang sisi

$keliling\ persegi = AB + BC + CD + DA$

$keliling\ persegi = \ldots + \ldots + \ldots + \ldots$

$= 4 \times \ldots$

Kesimpulan Rumus Keliling Persegi

Keliling persegi (K) dengan panjang sisi s :

K=

Penyelesaian masalah 2.4



Setelah menemukan rumus keliling persegi, sekarang tentukan panjang kayu pigura yang dibutuhkan Ibu Toto apabila foto berukuran 20 cm! Sertakan cara pengerjaan di lembar ini.

LIVEWORKSHEETS