

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

GEOMETRI



Nama : _____

Kelas : _____

KELAS

X

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat-Nya e-LKPD berbasis Liveworksheets ini dapat diselesaikan. E-LKPD ini dirancang untuk membantu siswa kelas X SMK MPLB memahami konsep geometri secara interaktif dan mandiri.

Materi mencakup bangun datar (persegi, persegi panjang, segitiga, belah ketupat, jajargenjang, layang-layang, dan lingkaran) yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja manajemen perkantoran dan layanan bisnis seperti perhitungan luas ruangan, penyimpanan, dan tata letak furniture.

Semoga e-LKPD ini bermanfaat dan meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Penulis
Riska Nabila Adzani

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Bacalah doa sebelum memulai.
2. Pelajari tujuan pembelajaran agar tahu capaian yang harus dikuasai.
3. Baca dan pahami ringkasan materi serta rumus-rumus yang disediakan.
4. Saksikan video pembelajaran untuk memvisualisasikan konsep geometri.
5. Kerjakan kumpulan soal interaktif di Liveworksheets.
6. Setiap soal dapat dijawab langsung secara online.

KOMPETENSI INTI

- Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik.
- Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

KOMPETENSI DASAR

- Menerapkan K3 dan 5R di Tempat Kerja. konsep 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin). Berkaitan dengan pengelolaan penataan ruang kantor yang harus rapih dan sesuai ukuran. Dengan geometri bidang datar siswa akan menganalisis unsur, keliling, dan luas bangun datar .
- Memahami Lingkungan & Standar Kerja Perkantoran dengan geometri bidang datar siswa akan mampu menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan geometri bangun datar misalnya udut pandang monitor, posisi duduk, jarak pandang menggunakan konsep sudut.

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menjelaskan unsur-unsur bangun datar (persegi, persegi panjang, segitiga, belah ketupat, trapesium, jajargenjang, layang-layang, dan lingkaran).
- Menghitung keliling dan luas bangun datar dalam kasus kontekstual.
- Menyelesaikan masalah geometri terkait dunia manajemen perkantoran dan layanan bisnis (penataan ruang, kebutuhan cat, karpet, dsb).

RINGKASAN MATERI



Definisi

Matematika materi geometri akan mempelajari bentuk, ukuran, posisi, dan dimensi objek di sekitar kita. Dalam geometri, kita mengenal dua kelompok besar bentuk yaitu bangun datar dan bangun ruang. Bangun datar adalah bentuk dua dimensi yang hanya memiliki panjang dan lebar, sedangkan bangun ruang memiliki tiga dimensi, yaitu panjang, lebar, dan tinggi.

Konsep-Konsep dalam Geometri

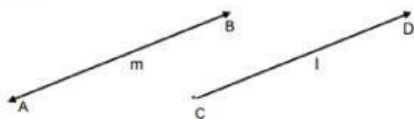
Titik

•
A

•
P

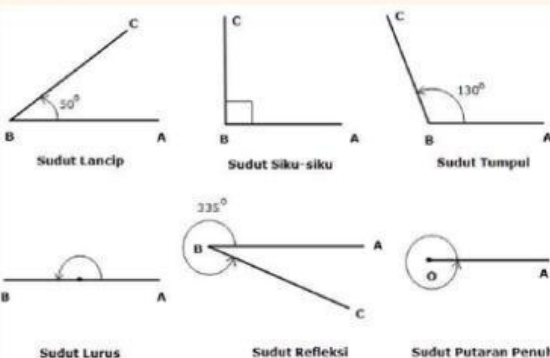
Titik adalah objek tanpa dimensi yang menandai posisi di ruang. Dalam MPLB titik merepresentasikan posisi benda seperti meja, kursi, atau lemari arsip.

Garis



Garis adalah himpunan titik yang memanjang tanpa batas ke dua arah. Dalam MPLB garis menggambarkan jalur sirkulasi atau batas area kerja.

Sudut



Sudut terbentuk dari dua sinar garis yang berpotongan di satu titik. Untuk mengukur besar sudut umumnya menggunakan satuan baku yaitu derajat atau radian.

Contoh Kontekstual 1

1

Garis AB = jalur tamu dari pintu ke resepsionis. Dalam denah ruangan berukuran, meja manajer di titik (3,2) dan meja sekretaris di titik (7,5). Tentukan jarak antara kedua meja tersebut.

Pembahasan

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} = \sqrt{(7 - 3)^2 + (5 - 2)^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5 \text{ meter}$$

RINGKASAN MATERI

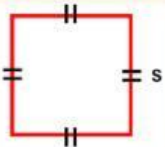


Bangun Datar

Bangun datar adalah bentuk dua dimensi yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung dan hanya memiliki luas dan keliling. Luas adalah besaran yang menyatakan ukuran dua dimensi (permukaan) suatu bangun datar. Keliling adalah total panjang garis luar atau batas yang mengelilingi suatu bangun datar dua dimensi.

Jenis-Jenis Bangun Datar

Persegi (Bujur Sangkar)

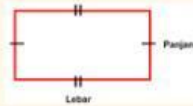


Persegi adalah bangun datar yang memiliki empat sisi (s) sama panjang dan empat sudut siku-siku (90°).

Sifat-sifat:

- Keempat sisinya sama panjang.
- Keempat sudutnya 90° .
- Diagonal-diagonalnya sama panjang dan saling tegak lurus, membagi dua sama panjang

Persegi Panjang

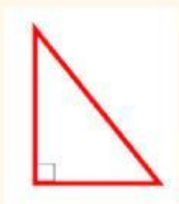


Persegi panjang adalah bangun datar segiempat dengan dua pasang sisi yang saling sejajar dan sama panjang, serta keempat sudutnya siku-siku.

Sifat-sifat:

- Dua pasang sisi berhadapan sama panjang.
- Keempat sudut siku-siku.
- Diagonalnya sama Panjang dan saling membagi dua sama Panjang
- Memiliki 2 sumbu simetri

Segitiga



Segitiga adalah bangun datar yang memiliki tiga sisi dan tiga sudut. Jumlah ketiga sudut dalam segitiga selalu 180° . Segitiga dapat dibedakan berdasarkan panjang sisi maupun besar sudutnya.

Jajargenjang



Bangun ini memiliki dua pasang sisi berhadapan yang sejajar dan sama panjang tetapi tidak harus siku-siku.

Sifat-sifat:

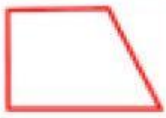
- Sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
- Sudut yang berhadapan sama besar
- Dua sudut yang berdekatan berjumlah 180°
- Diagonal saling membagi dua sama panjang

RINGKASAN MATERI



Jenis-Jenis Bangun Datar

Trapesium



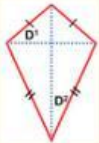
Trapesium merupakan bangun datar yang memiliki empat sisi, namun dua sisi sejajarnya tidak sama panjang.

Sifat-sifat:

- Memiliki 4 sisi dimana Dua sisi sejajar dan dua sisi tidak sejajar
- Memiliki 4 sudut dengan jumlah keempat sudut = 360°

Sudut yang berdekatan di antara sisi sejajar berjumlah 180°

Layang-layang

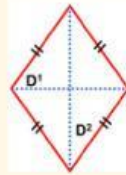


Layang-layang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi berdekatan sama panjang.

Sifat-sifat:

- Dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang
- Salah satu diagonal adalah sumbu simetri
- Kedua diagonal saling tegak lurus
- Sepasang sudut yang berhadapan sama besar

Belah ketupat



Perbedaannya dengan persegi terletak pada sudutnya yang tidak harus 90° .

Sifat-sifat:

- Keempat sisinya sama panjang
- Diagonal saling tegak lurus dan membagi dua sama panjang
- Sudut yang berhadapan sama besar
- Memiliki 2 sumbu simetri

Lingkaran



Lingkaran merupakan kumpulan titik-titik pada garis bidang datar yang semuanya berjarak sama dari titik pusat.

Sifat-sifat:

- Tidak memiliki sudut maupun sisi lurus
- Memiliki simetri putar tak terhingga

Contoh Kontekstual 2

2

Sebuah ruang kantor berbentuk persegi panjang dengan panjang dan lebar. Di tengah ruang akan dipasang karpet bundar untuk area baca arsip dengan diameter 2 m. Berapa luas ruang yang tidak tertutup karpet?

Pembahasan

$$\text{Luas ruangan} = 6 \times 4 = 24 \text{ m}^2$$

$$\text{Jari-jari karpet} = 1 \text{ m} \text{ luas karpet} = \pi \times 1^2 = 3,14 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas tidak tertutup} = 24 - 3,14 = 20,86 \text{ m}^2$$

RINGKASAN MATERI



Rumus Luas dan Keliling Bangun datar

Bangun Datar	Rumus Luas	Rumus Keliling
Persegi	$L = s \times s = s^2$	$K = 4 \times s$
Persegi Panjang	$L = p \times l$	$K = 2 \times (p + l)$
Segitiga	$L = \frac{1}{2} \times a \times t$	$K = a + b + c$
Lingkaran	$L = \pi \times r^2$ $(\pi = 3,14 \text{ atau } \frac{22}{7})$	$K = 2 \times \pi \times r$ atau $K = \pi \times d$
Trapesium	$L = \frac{1}{2} (a + b) \times t$	K = jumlah semua sisi
Jajar Genjang	$L = a \times t$	$K = 2 \times (a + b)$
Belah Ketupat	$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$	$K = 4 \times s$
Layang-layang	$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$	$K = 4 \times s$

Contoh Kontekstual 3

3

Sebuah kantor layanan bisnis memiliki ruang lobi berbentuk persegi panjang dengan ukuran 10 m × 6 m. Di tengah lobi terdapat area duduk yang tidak perlu dipasang karpet, berbentuk lingkaran dengan diameter 4 m (sebagai area kolam air mancur kecil). Manajer kantor akan memasang karpet pada seluruh area lobi kecuali area lingkaran tersebut. Jika harga karpet Rp200.000 per meter persegi, hitung total biaya yang harus dikeluarkan.

Lobi kantor berukuran 10 m × 6 m. Di tengahnya terdapat area berbentuk lingkaran berdiameter 4 m yang tidak akan dipasang karpet. Hitunglah total biaya pemasangan karpet jika harga karpet Rp200.000/m².

Pembahasan

Hitung luas lobi (persegi panjang) $L_{\text{lobi}} = p \times l = 10 \times 6 = 60 \text{ m}^2$

Hitung luas area tanpa karpet (lingkaran): Diameter = 4 m → jari-jari $r = 2 \text{ m}$

$$L_{\text{lingkaran}} = \pi r^2 = 3,14 \times (2)^2 = 3,14 \times 4 = 12,56 \text{ m}^2$$

Luas yang akan dipasang karpet: $L_{\text{karpet}} = L_{\text{lobi}} - L_{\text{lingkaran}} = 60 - 12,56 = 47,44 \text{ m}^2$

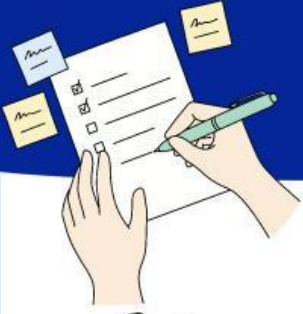
Total biaya:

Biaya = $L_{\text{karpet}} \times \text{harga per m}^2 = 47,44 \times 200.000 = \text{Rp}9.488.000,00$

Total biaya pemasangan karpet adalah Rp9.488.000,00

LEMBAR KERJA 1

TEKA TEKI KATA



Petunjuk: Temukan 6 istilah geometri tersembunyi dibawah ini!



P	E	R	S	E	G	I	Z	Y	D	H	C
B	S	Y	A	F	M	Y	C	Q	P	C	D
S	C	T	S	I	K	S	R	R	P	V	P
S	P	M	R	G	U	B	Q	S	T	J	V
E	P	J	T	A	A	X	U	E	I	A	K
G	D	C	P	G	P	R	P	J	T	E	N
I	Y	N	B	G	X	E	I	Z	I	S	W
T	I	R	C	A	C	R	S	S	K	B	C
I	I	Q	S	D	K	C	Y	I	L	C	H
G	Y	Z	T	I	Y	U	Q	X	U	C	S
A	J	Y	A	M	W	G	J	R	N	M	L
X	T	W	U	S	U	D	U	T	M	E	Q



LEMBAR KERJA 2

Mengenal Titik dan Sudut



Bacalah setiap soal dengan teliti, kemudian jawablah dengan mengetikkan jawaban pada kolom yang tersedia atau pilih salah satu jawaban yang paling tepat pada pilihan yang diberikan

1

Denah kantor menunjukkan posisi meja sebagai titik. Jika dua meja dihubungkan, terbentuk apa?

petunjuk jawab: mengetikkan jawaban pada kolom yang tersedia

2

Seorang resepsionis duduk menghadap pintu masuk dengan sudut 90° . Jenis sudut tersebut adalah?

petunjuk jawab: pilih salah satu jawaban yang paling tepat

A

Sudut lancip

B

Sudut siku-siku

C

Sudut tumpul

3

Berdasarkan denah evakuasi gedung, lorong-lorong membentuk sudut: 90° (pertemuan lorong utama), 135° (belokan ke ruang rapat), dan 45° (jalan pintas ke tangga darurat).
Manakah yang merupakan sudut siku-siku?
Mana yang sudut tumpul?
Mana yang sudut lancip?

petunjuk jawab: pilih salah satu jawaban yang paling tepat

$90^\circ =$; $135^\circ =$; $45^\circ =$

4

Posisi monitor, kursi, dan lampu meja melibatkan sudut untuk kenyamanan kerja. Sudut ideal antara lengan bawah dan paha saat duduk adalah 90° . Seorang sekretaris mengatur monitor komputer sehingga garis pandang matanya membentuk sudut 30° terhadap garis horizontal. Berapa besar sudut antara garis pandang dan garis vertikal?

petunjuk jawab: mengetikkan jawaban pada kolom yang tersedia

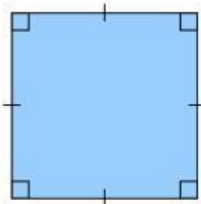
Maka sudut terhadap vertikal = $^\circ$ - $^\circ$ = $^\circ$

LEMBAR KERJA 3

MEMAHAMI BENTUK BANGUN DATAR

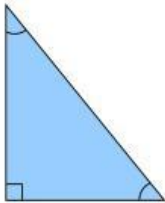


Perhatikan setiap gambar bangun datar dan tarik garis untuk mencocokkan gambar dengan nama bangun datar yang sesuai



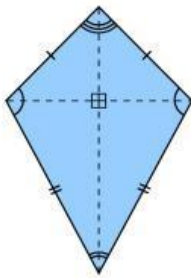
persegi panjang

trapesium



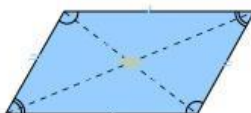
layang-layang

persegi



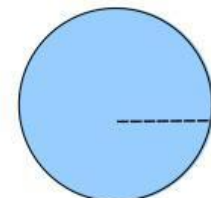
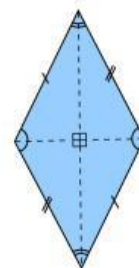
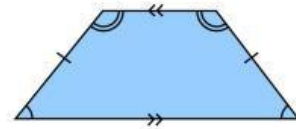
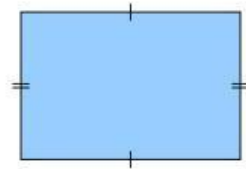
jajargenjang

segitiga



lingkaran

belah ketupat

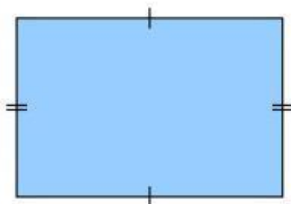


LEMBAR KERJA 4

Mencocokkan Rumus Luas dan Keliling Bangun Datar



Perhatikan setiap bentuk bangun datar, kemudian pindahkan dan cocokkan kotak rumus luas atau keliling pada tempat yang sesuai.

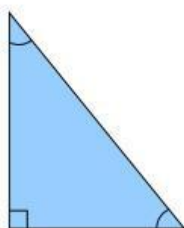


Luas

keliling

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$K = 4 \times s$$

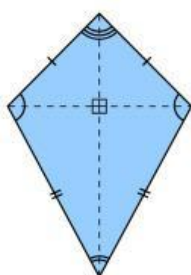


Luas

keliling

$$L = \pi \times r^2$$

$$K = a + b + c$$



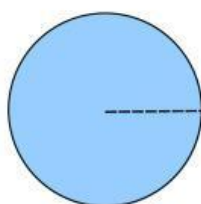
Luas

keliling

$$L = p \times l$$

$$K = 2 \times \pi \times r$$

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$



Luas

keliling

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

LEMBAR KERJA 5

Menganalisis Konsep serta Penerapan Luas dan Keliling



Bacalah setiap soal dengan teliti, kemudian jawablah dengan menyetikkan pendapat pada kolom jawaban

1

Seorang supervisor administrasi perkantoran sedang menata area resepsionis. Di area tersebut akan dipasang logo perusahaan berbentuk lingkaran pada lantai. Dalam geometri, lingkaran didefinisikan sebagai himpunan semua titik yang berjarak sama terhadap suatu titik pusat. Dari benda-bata di kantor berikut, berikan mana saja contoh yang memenuhi konsep lingkaran dan non-contoh (benda yang mirip tetapi tidak memenuhi definisi geometri lingkaran). Jelaskan alasan masing-masing.

Benda	Ukuran / Ciri
Jam dinding bundar	Diameter 30 cm
Piring snack	Diameter 15 cm, bergerigi di tepi
Stiker logo bulat	Diameter 10 cm, permukaan rata tepi halus
Meja rapat oval	Panjang 160 cm, lebar 100 cm



petunjuk jawab: menyetikkan jawaban pada kolom yang tersedia



Bacalah setiap soal dengan teliti, kemudian jawablah dengan mengetikkan pendapat atau hasil perhitungan pada kolom jawaban, serta pilih jawaban yang paling tepat pada soal pilihan yang tersedia.



2

Ruang arsip berbentuk persegi panjang dengan luas 20 m^2 . memiliki lebar ruang 4 meter. Seorang staf facility management di ruang arsip sedang menghitung kebutuhan kabel yang akan dipasang di sepanjang tepi lantai ruang server yang berbentuk persegi panjang.

Jelaskan apa yang dimaksud dengan keliling persegi panjang dan tuliskan rumusnya!

Mengapa konsep keliling penting dalam penghitungan kabel di tepi ruangan?

Hitunglah keliling ruang arsip tersebut!

petunjuk jawab: mengetikkan jawaban pada kolom yang tersedia

Jawab

$$\text{Luas} = \square \times \square$$

$$\square = \square \times \square$$

$$\square = \square \text{ m}$$

$$\text{Keliling} = \square \times (\square + \square)$$

$$= \square \times \square$$

$$= \square \text{ m}$$

jadi, berapakah kelilingnya $\square \text{ m}$

3

Sebuah perusahaan akan melakukan penataan area lobi dan ruang layanan yang terdiri dari tiga bagian dibawah ini. Sebagai staf Manajemen Perkantoran yang bertanggung jawab mengelola anggaran penataan, hitunglah luas lobi utama (lingkaran penuh dengan diameter 14 m), luas area layanan VIP (juring 90° dengan jari-jari 7 m), dan luas area taman dalam (tembereng 30 m^2), kemudian hitung total biaya ketiga pekerjaan tersebut (dengan biaya berturut-turut Rp185.000, Rp225.000, dan Rp95.000 per m^2), lalu tentukan apakah anggaran Rp45.000.000 cukup beserta alasanmu.

Area	Bentuk	Ukuran	Pekerjaan	Biaya per m^2
Lobi utama	Lingkaran penuh	Diameter 14 m	Pasang marmer	Rp185.000
Area layanan VIP	juring 90°	Jari-jari 7 m (dari pusat lobi)	Pasang karpet premium	Rp225.000
Area taman dalam (tembereng)	Tembereng	Luas = 30 m^2	Pasang rumput sintetis	Rp95.000

mengetikkan pendapat atau hasil perhitungan pada kolom jawaban, serta pilih jawaban yang paling tepat pada soal pilihan yang tersedia.

Jawab tahap 1

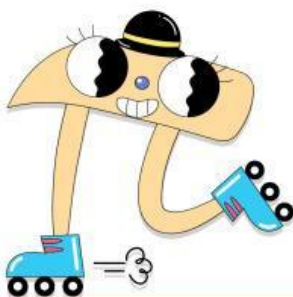
Luas Lobi Utama (Lingkaran penuh)

$$\begin{aligned}
 L_{\text{lobi}} &= \pi r^2 \\
 &= \frac{\circ}{\circ} \times \frac{\circ}{\circ} \\
 &= \frac{\circ}{\circ} \times \frac{\circ}{\circ} \\
 &= \frac{\circ}{\circ} \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Jawab tahap 2

Luas area VIP (Juring)

$$\begin{aligned}
 L_{\text{juring}} &= \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2 \\
 &= \frac{\circ}{\circ} \times \frac{\circ}{\circ} \times \frac{\circ}{\circ} \\
 &= \frac{\circ}{\circ} \times \frac{\circ}{\circ} \times \frac{\circ}{\circ} \\
 &= \frac{\circ}{\circ} \times \frac{\circ}{\circ} \times \frac{\circ}{\circ} \\
 &= \frac{\circ}{\circ} \times \frac{\circ}{\circ} \\
 &= \frac{\circ}{\circ} \text{ m}^2
 \end{aligned}$$



3

Sebuah perusahaan akan melakukan penataan area lobi dan ruang layanan yang terdiri dari tiga bagian dibawah ini. Sebagai staf Manajemen Perkantoran yang bertanggung jawab mengelola anggaran penataan,

hitunglah luas lobi utama (lingkaran penuh dengan diameter 14 m),

luas area layanan VIP (juring 90° dengan jari-jari 7 m), dan

luas area taman dalam (tembereng 30 m^2),

kemudian hitung total biaya ketiga pekerjaan tersebut (dengan biaya berturut-turut Rp185.000, Rp225.000, dan Rp95.000 per m^2), lalu tentukan apakah anggaran Rp45.000.000 cukup beserta alasanmu.

Area	Bentuk	Ukuran	Pekerjaan	Biaya per m^2
Lobi utama	Lingkaran penuh	Diameter 14 m	Pasang marmer	Rp185.000
Area layanan VIP	juring 90°	Jari-jari 7 m (dari pusat lobi)	Pasang karpet premium	Rp225.000
Area taman dalam (tembereng)	Tembereng	Luas = 30 m^2	Pasang rumput sintetis	Rp95.000

mengetikkan pendapat atau hasil perhitungan pada kolom jawaban, serta pilih jawaban yang paling tepat pada soal pilihan yang tersedia.

Jawab tahap 3

Luas Area Taman Dalam (Tembereng) m^2

Total Biaya

Biaya lobi utama (marmer): \times =

Biaya area VIP (karpet premium): \times =

Biaya area taman dalam (rumput sintetis):

\times =

Total biaya: + + =

Anggaran Cukup atau Tidak? - =

Kesimpulan Anggaran