

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

GEOMETRI BIDANG DATAR



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



- Menganalisis unsur, keliling, dan luas bangun datar
- Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan geometri bangun datar

TUJUAN PEMBELAJARAN



- Menjelaskan unsur-unsur bangun datar (persegi, persegi panjang, segitiga, belah ketupat, 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.

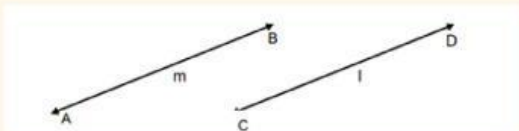
Konsep-Konsep dalam Geometri

Titik



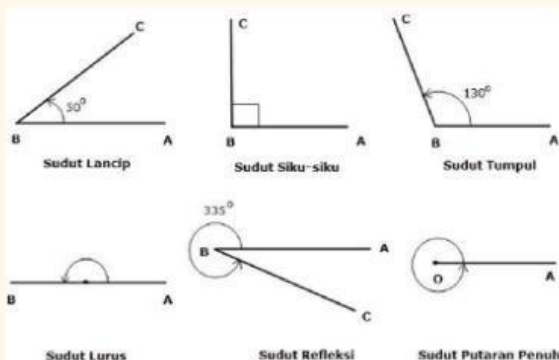
Titik adalah objek tanpa dimensi yang menandai posisi di ruang. Dalam MPLB titik merepresentasikan posisi benda seperti meja, kursi, atau lemari arsip.

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.

RINGKASAN MATERI

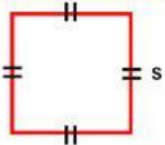


Bangun Datar

Bangun datar adalah bentuk dua dimensi yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung dan hanya memiliki luas dan keliling. Bangun datar tidak memiliki volume karena tidak memiliki tinggi atau ketebalan.

Jenis-Jenis Bangun Datar

Persegi (Bujur Sangkar)

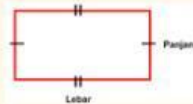


Persegi adalah bangun datar yang memiliki empat sisi (s) sama panjang dan empat sudut siku-siku (90°).

Sifat-sifat:

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

Persegi Panjang

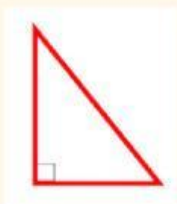


Persegi panjang adalah bangun datar segiempat dengan dua pasang sisi yang saling sejajar dan sama panjang, serta keempat sudutnya siku-siku.

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:

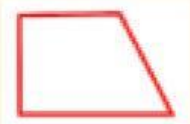
- Sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
- Sudut yang berhadapan sama besar
- Dua sudut yang berdekatan berjumlah 180°
- Diagonal saling membagi dua sama panjang

RINGKASAN MATERI



Jenis-Jenis Bangun Datar

Trapesium



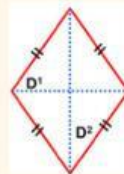
Trapesium merupakan bangun datar yang memiliki empat sisi, namun dua sisi sejajarnya tidak sama panjang.

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°

Belah ketupat

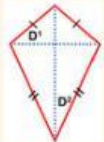


Perbedaannya dengan persegi terletak pada sudutnya yang tidak harus 90° .

Sifat-sifat:

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

Layang-layang

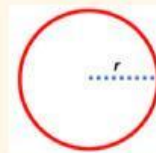


Layang-layang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi berdekatan sama panjang.

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

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
- Nilai π (phi) yang digunakan: 3,14 atau $\frac{22}{7}$

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

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

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

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

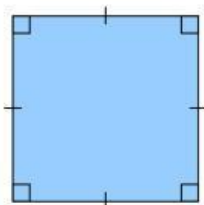
$$\text{Luas tidak tertutup} = 24 - 3,14 = 20,86 \text{ m}^2$$



BANGUN DATAR

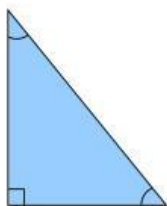


Tarik nama bangun datar sesuai bentuknya



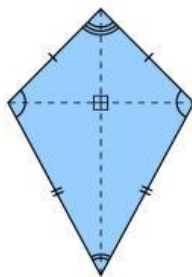
Persegi panjang

trapesium



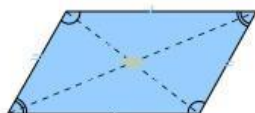
Layang-layang

Persegi



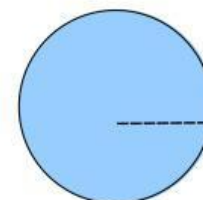
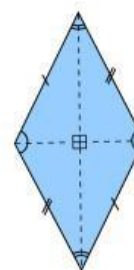
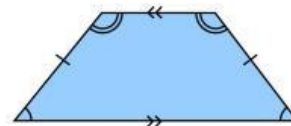
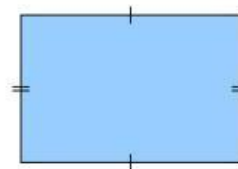
jajargenjang

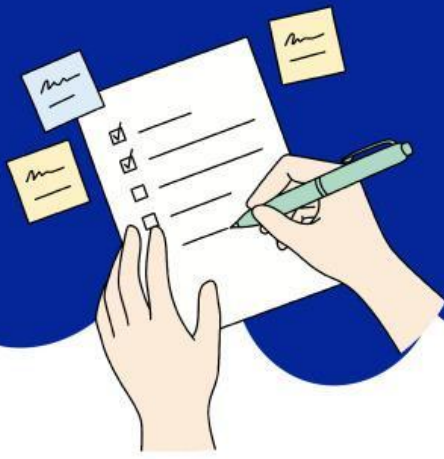
segitiga



lingkaran

belah ketupat





Cermati dan jawablah pertanyaan berikut ini

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

Jawab

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

Jawab

A

Sudut lancip

B

Sudut siku-siku

C

Sudut tumpul

Ruang arsip berbentuk persegi panjang dengan luas 20 m^2 . Lebar ruang = 4 meter. Hitung keliling ruang arsip tersebut!

Jawab

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

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

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

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

$$= \square \times \square$$

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

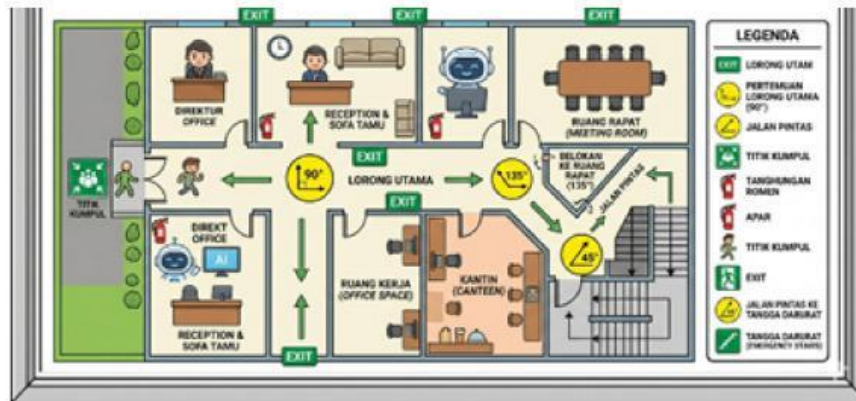
jadi, berapakah kelilingnya $\square \text{ m}$

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?



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

Seorang staf facility management sedang menghitung kebutuhan kabel LAN 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?

Jawab

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 m²),

kemudian hitung total biaya ketiga pekerjaan tersebut (dengan biaya berturut-turut Rp185.000, Rp225.000, dan Rp95.000 per m²), 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

Jawab

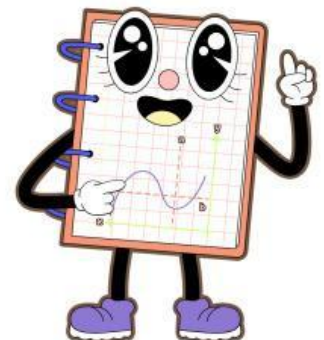
Luas Lobi Utama (Lingkaran penuh)

$$L \text{ lobi} = \pi r^2$$

$$= \frac{\text{O}}{\text{O}} \times \text{O}$$

$$= \text{O} \times \text{O}$$

$$= \text{O} \text{ m}^2$$



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),

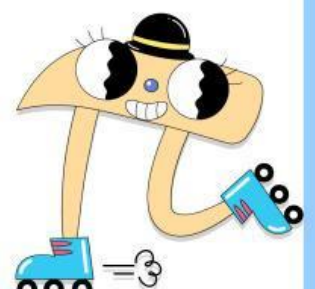
kemudian hitung total biaya ketiga pekerjaan tersebut (dengan biaya berturut-turut Rp185.000, Rp225.000, dan Rp95.000 per m^2), lalu tentukan apakah anggaran Rp45.000.000 cukup beserta alasanmu.

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

Jawab

Luas Area VIP (Juring 90°)

$$\begin{aligned}
 L_{\text{juring}} &= \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2 \\
 &= \frac{\quad}{\quad} \times \frac{\quad}{\quad} \times (49) \\
 &= \frac{\quad}{\quad} \times \frac{\quad}{\quad} \times (49) \\
 &= \frac{\quad}{\quad} \times \quad \times \quad \\
 &= \frac{\quad}{\quad} \times \quad : \\
 &= \quad \text{m}^2
 \end{aligned}$$





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

Jawab

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):

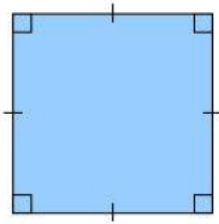
\times =

Total biaya: + + =

Anggaran Cukup atau Tidak? - =

Kesimpulan Anggaran

Amati dan cocokkan setiap rumus Luas dan Keliling dengan bangun datar yang sesuai

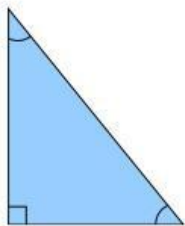


Luas

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

keliling

$$K = 4 \times s$$

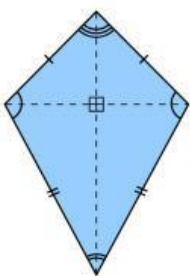


Luas

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

keliling

$$K = a + b + c$$

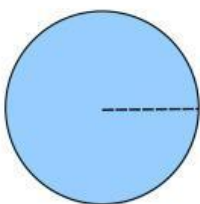


Luas

$$L = s \times s = s^2$$

keliling

$$K = 4 \times s$$

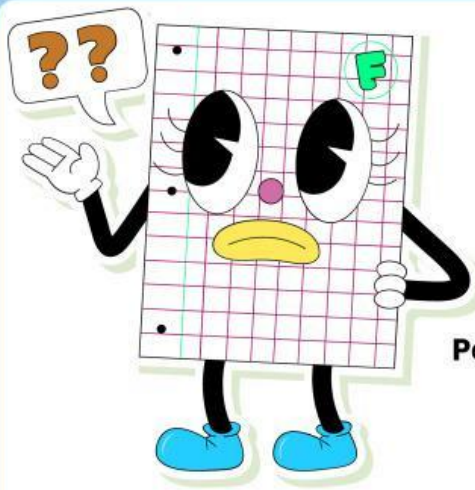


Luas

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

keliling

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



TEKA TEKI KATA

Petunjuk: Temukan 6 istilah tersembunyi dalam geometri dibawah ini!

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

