

3 Skala

Perbandingan Skala



Sumber: Dok. Penulis



Ayo Amati

• • • • • • • • • • • • • • • • •

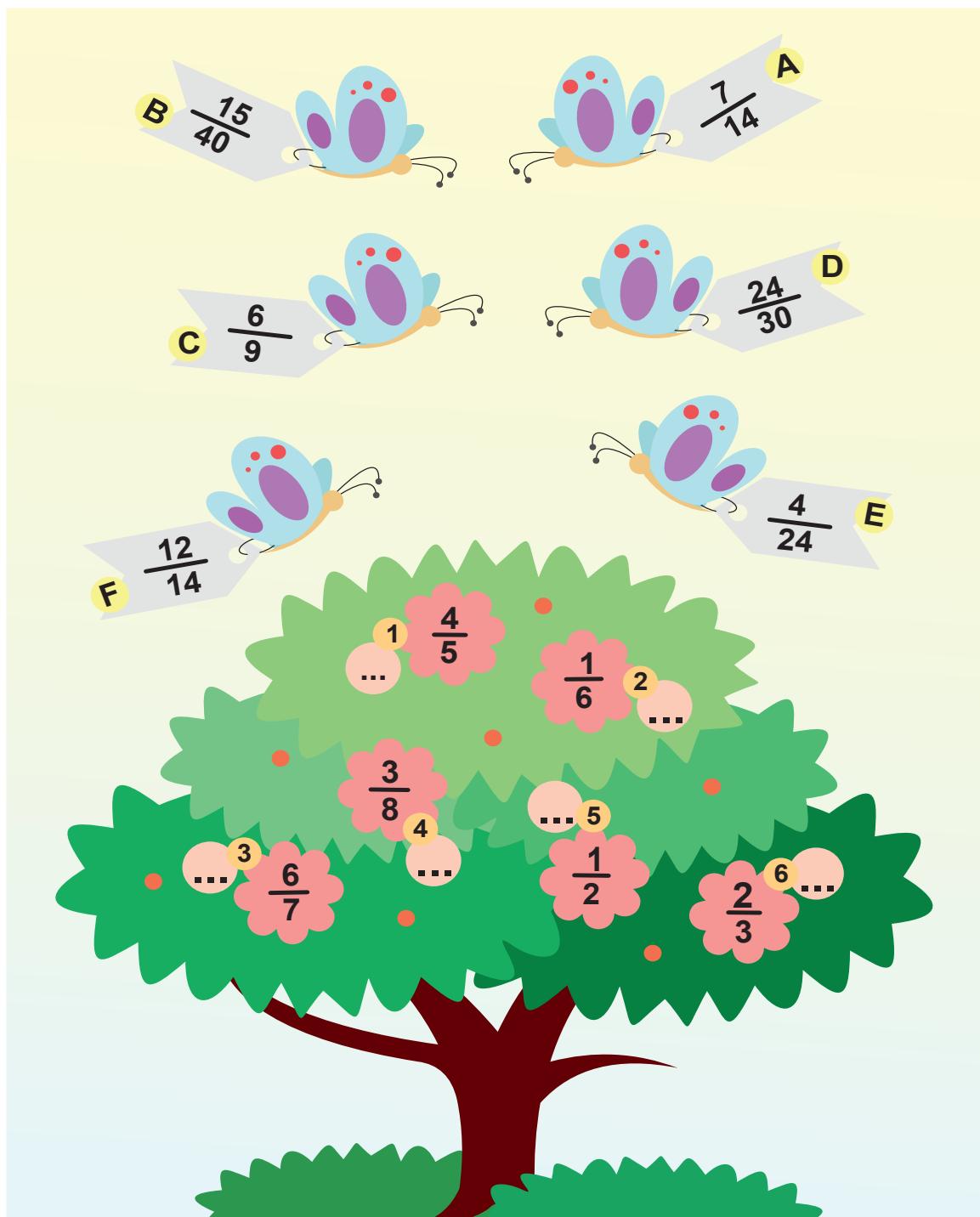


Siti membuat 1 gelas jus jeruk. Ibu membuat 5 gelas jus jeruk yang sama. Bagaimana caranya agar rasa masing-masing jus jeruk sama? Siti hanya membuat 1 gelas jus jeruk. Ibu membuat untuk 5 gelas jus jeruk sekaligus. Apakah kamu dapat membuat 200 gelas jus jeruk sekaligus dengan rasa yang sama? Akan tetapi, membuatnya satu per satu. Pembuatan jus sekaligus akan menghemat waktu daripada dibuat per gelas.



Asyik Mencoba

Lihatlah indahnya kupu-kupu terbang di atas pohon yang sedang berbunga. Setiap kupu-kupu membawa bilangan pecahan yang nilainya sama dengan bilangan pecahan di pohon. Ayo, pasangkan dengan menuliskan huruf pada titik-titik di pohon.





Aktivitas



Sumber: www.pngimg.com

Pecahan Senilai

Perbandingan senilai sama dengan pecahan senilai.

Contoh

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

Ayo, Sportif

Lakukan kegiatan dengan kerjasama bersama teman. Lakukan dengan jujur dan mandiri.

Memahami Perbandingan

Pemasalahan

Siti ingin membuat jus jeruk.

Bahan-bahan yang perlu disiapkan untuk membuat segelas jus jeruk adalah

- 6 buah jeruk segar
- 40 mL air gula
- $\frac{3}{4}$ gelas es batu yang sudah diserut
- 200 mL air matang

Siti memiliki 30 buah jeruk. Berapakah air gula dan air matang yang dibutuhkan?

Ayo, Kerja Bersama!

1. Buatlah kelompok, setiap kelompok tiga anak.
2. Diskusikan permasalahan di atas secara berkelompok.
3. Bandingkan air gula dan air matang yang diperlukan!
4. Apakah perbandingan air gula dan air matang untuk membuat 1 gelas jus jeruk sama dengan perbandingan air gula dan air matang untuk membuat 5 gelas jus jeruk?

Jus Jeruk	Air Gula	Air Matang	Perbandingan
1 gelas			
5 gelas			

5. Presentasikan hasil diskusimu di depan kelas (masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok secara bergantian dan kelompok lain menanggapi).
6. Siswa bersama guru menyimpulkan perbandingan antarbahanan yang digunakan.



Aktivitas

Permasalahan

Siti, Dayu, dan Beni membeli buku tulis. Buku-buku mereka digabungkan menjadi satu. Perbandingan buku Siti, Dayu, dan Beni adalah $2 : 3 : 5$. Jumlah buku mereka adalah 60 eksemplar. Berapa banyak buku mereka masing-masing?

Ayo, Kerja Bersama!

1. Buatlah kelompok, setiap kelompok tiga anak.
2. Diskusikan permasalahan di atas secara berkelompok.
3. Bagilah petak-petak di bawah ini untuk menunjukkan perbandingan di atas!

4. Isilah petak-petak di bawah ini dengan banyaknya buku. Setiap petak diisi sama banyak.

5. Tentukan banyak buku untuk setiap anak.

Perbandingan Senilai



Sumber : www.wayshop.cz

Permasalahan

Siti membuat 1 gelas jus jeruk membutuhkan 6 buah jeruk.

Berapa buah jeruk yang dibutuhkan Siti untuk membuat 3 gelas jus jeruk?

Permasalahan ini dapat dibuat dalam bentuk tabel berikut.

No.	Jus (gelas)	Banyak Jeruk
1.	1	6
2.	2	12
3.	3	18

Apabila dibandingkan antara banyaknya jus yang dibuat dengan banyaknya buah jeruk diperoleh

$$\frac{1}{3} = \frac{6}{18}$$

Perbandingan di atas disebut perbandingan senilai. Perbandingan senilai dapat diformulasikan sebagai berikut.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

$b \neq 0; d \neq 0$; a, b, c, d adalah bilangan bulat

Contoh 1

Beni memiliki 50 kelereng, sedangkan Edo memiliki 80 kelereng.

Perbandingan kelereng Beni dan Edo adalah ...

Jawab

Kelereng Beni = 50 butir

Kelereng Edo = 80 butir

Kelereng Beni : kelereng Edo = 50 : 80 = 5 : 8



Contoh 2

Perbandingan uang Dayu dengan uang Beni adalah 8 : 5.

Uang Beni Rp75.000,00. Berapakah uang Dayu?

Jawab

	Dayu	Beni
Perbandingan	8	5
Uang	?	Rp75.000,00

$$\frac{\text{Uang Dayu}}{\text{Uang Beni}} = \frac{8}{5}$$

$$\frac{\text{Uang Dayu}}{75.000} = \frac{8}{5}$$

$$\text{Uang Dayu} = \frac{8}{5} \times 75.000 = 120.000$$

Jadi, uang Dayu adalah Rp 120.000,00

Contoh 3

Perbandingan umur Ali, Beni, dan Chaca adalah 2 : 3 : 4. Jumlah umur mereka 18 tahun. Berapa umur mereka masing-masing?

Jawab

	Ali	Beni	Chaca	A+B+C
Perbandingan	2	3	4	2+3+4 = 9
Umur	?	?	?	18 tahun

$$\frac{\text{Umur Ali}}{\text{Total Umur}} = \frac{2}{2 + 3 + 4}$$

$$\frac{\text{Umur Ali}}{18} = \frac{2}{9}$$

$$\text{Umur Ali} = \frac{2}{9} \times 18 = 4 \text{ tahun}$$

$$\text{Umur Beni} = \frac{3}{9} \times 18 = 6 \text{ tahun}$$

$$\text{Umur Chaca} = \frac{4}{9} \times 18 = 8 \text{ tahun}$$



Asyik Mencoba

• •

Pasangkanlah perbandingan nomor 1 sampai 5 dengan huruf yang sesuai!

1	2	3
$102 : 18$	$262 : 34$	$255 : 35$

4	5
$138 : 69$	$170 : 17$





Asyik Mencoba

• •

Selesaikanlah soal perbandingan berikut ini!

1. Berat sebuah semangka 3,5 kg. Berat sebuah mangga 0,5 kg. Perbandingan berat semangka dengan berat mangga adalah ... : ...
2. Umur Bayu 10 tahun. Umur kakek Bayu 55 tahun.
Perbandingan umur Bayu dengan umur kakek Dayu adalah ... : ...
3. Luas halaman sekolah 480 m^2 . Luas kantor 24 m^2 . Perbandingan luas halaman dengan luas kantor adalah ... : ...
4. Sebuah mobil dalam 12 km menghabiskan bensin 1 liter. Apabila mobil menempuh jarak 96 km, maka bensin yang dibutuhkan adalah ... liter
5. Udin mengecat tembok rumahnya. Setiap 25 m^2 membutuhkan cat 1 kg. Tembok yang akan dicat luasnya 125 m^2 . Berapa kg cat yang dibutuhkan?
6. Harga 1 lusin buku tulis di sebuah toko peralatan sekolah adalah Rp48.000,00. Harga 6 buku tulis adalah ... : ...
7. Dayu memiliki 35 kelereng. Edo memiliki 28 kelereng. Perbandingan jumlah kelereng Dayu dengan Edo adalah ... :
8. Perbandingan tinggi Siti dan Ayu adalah 6 : 5. Tinggi Siti adalah 144 cm. Tinggi Ayu adalah ... cm.
9. Lani berlari mengelilingi lapangan setiap pagi. Ia membutuhkan waktu 5 menit untuk melakukan 10 putaran. Berapa waktu yang dibutuhkan Lani untuk melakukan 7 putaran?
10. Sebuah toko jahit mampu membuat 18 potong baju dalam 3 hari. Dalam 1 minggu toko tersebut akan menghasilkan ... potong baju.



Asyik Berlatih

Selesaikanlah soal berikut! Tuliskan cara dan hasilnya di buku tulismu!

- 1** Siti memiliki 36 buku tulis, Lani memiliki 48 buku tulis yang sama. Berapakah perbandingan buku tulis Siti dengan buku tulis Lani?
- 2** Paman memelihara ikan nila dan mujair. Perbandingan bibit nila dan mujair 7 : 9. Bibit ikan mujair 450 ekor. Berapakah banyak bibit ikan nila?
- 3** Perbandingan buku cerita dengan buku pelajaran di perpustakaan SD Maju Jaya adalah 5 : 12. Banyak buku cerita 30 judul. Berapakah banyak buku pelajaran di perpustakaan tersebut?
- 4** Perbandingan banyak siswa laki-laki dan perempuan kelas V adalah 2 : 3. Selisih banyak siswa laki-laki dan perempuan 7 orang. Berapakah banyak siswa laki-laki dan perempuan masing-masing?
- 5** Siti membuat minuman sirup. Ia mencampur air, gula, dan sirup dalam satu tempat. Perbandingan antara air : gula : sirup = 7 : 3 : 2. Minuman sirup yang akan dibuat sebanyak 24 liter. Berapakah air, gula, dan sirup yang dibutuhkan?
- 6** Jumlah mangga dan apel di sebuah keranjang ada 90 buah. Perbandingan banyak buah mangga dan apel adalah 7 : 8. Berapakah banyak buah apel yang terdapat pada keranjang tersebut?
- 7** Perbandingan umur Dayu dan Beni adalah 4 : 5. Selisih umur Dayu dan Beni adalah 6 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing?
- 8** Ayah Edo mengembangbiakkan sejumlah ayam, bebek, dan itik. Perbandingan ayam dan bebek 7 : 4, sedangkan perbandingan itik dan bebek 3 : 2. Banyak itik 60 ekor. Berapakah banyak ayam dan bebek masing-masing?
- 9** Perbandingan termometer Reamur dengan Celcius adalah 4 : 5. Pada termometer Reamur suatu benda ketika diukur menunjukkan suhu 60° . Berapa derajatkah suhu yang ditunjukkan pada termometer Celcius?
- 10** Segitiga ABC memiliki sudut A, sudut B, dan sudut C. Jumlah sudut dalam segitiga 180° . Perbandingan sudut A : sudut B : sudut C adalah 2 : 3 : 4. Tentukan besar sudut A, sudut B, dan sudut C masing-masing!



Aktivitas

• •



Permasalahan

Pada hari Sabtu, SD Nusantara 01 akan mengadakan kegiatan Bazar. Setiap kelas akan menjual makanan. Kegiatan akan dilakukan di halaman sekolah yang berbentuk persegi panjang. Siswa kelas V bertugas membuat denah tempat bazar. Udin bersama teman-temannya akan membuat denah. Denah dibuat agar sebanding dengan ukuran sebenarnya. Lebar denah yang akan dibuat adalah 15 cm. Berikut ini ukuran lapangannya.

Ukuran	Lapangan sebenarnya	Denah
Panjang	40 m	...
Lebar	30 m	15 cm

Ayo, Kerja Bersama!

Buatlah kelompok, setiap kelompok tiga anak.

Diskusikan permasalahan di atas secara berkelompok.

Gambarlah petak-petak untuk menunjukkan perbandingan denah tempat bazar.



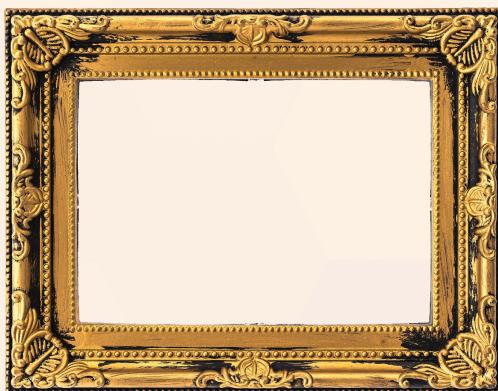
Ayo Amati

• • • • • • • • • • • • • • • •



Perhatikan gambar di atas!

Posisi lukisan tampak persis di tengah-tengah pigura. Jarak setiap tepi pigura sama. Apabila pigura dan gambar dipisah maka akan menjadi bangun dengan ukuran berbeda. Namun, gambar dan pigura memiliki bentuk yang sama.



Pigura

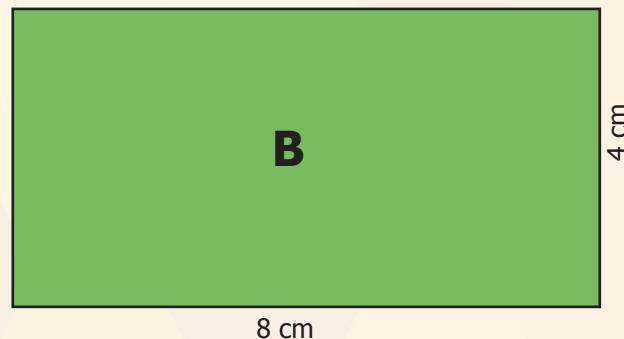


Gambar

Pigura dan gambar dinamakan dua bentuk yang sebangun.

Dua Bangun yang Sebangun

Perhatikan gambar berikut!



Bangun A dan bangun B berbentuk persegi panjang.

Ukuran persegi panjang A

Panjang = 4 cm

Lebar = 2 cm

Ukuran persegi panjang B

Panjang = 8 cm

Lebar = 4 cm

Ukuran	Persegipanjang A	Persegipanjang B	Perbandingan
Panjang	4	8	$4 : 8 = 1 : 2$
Lebar	2	4	$2 : 4 = 1 : 2$

Perbandingan panjang persegi panjang A dan persegi panjang B adalah 1 : 2.

Perbandingan lebar persegi panjang A dan persegi panjang B adalah 1 : 2.

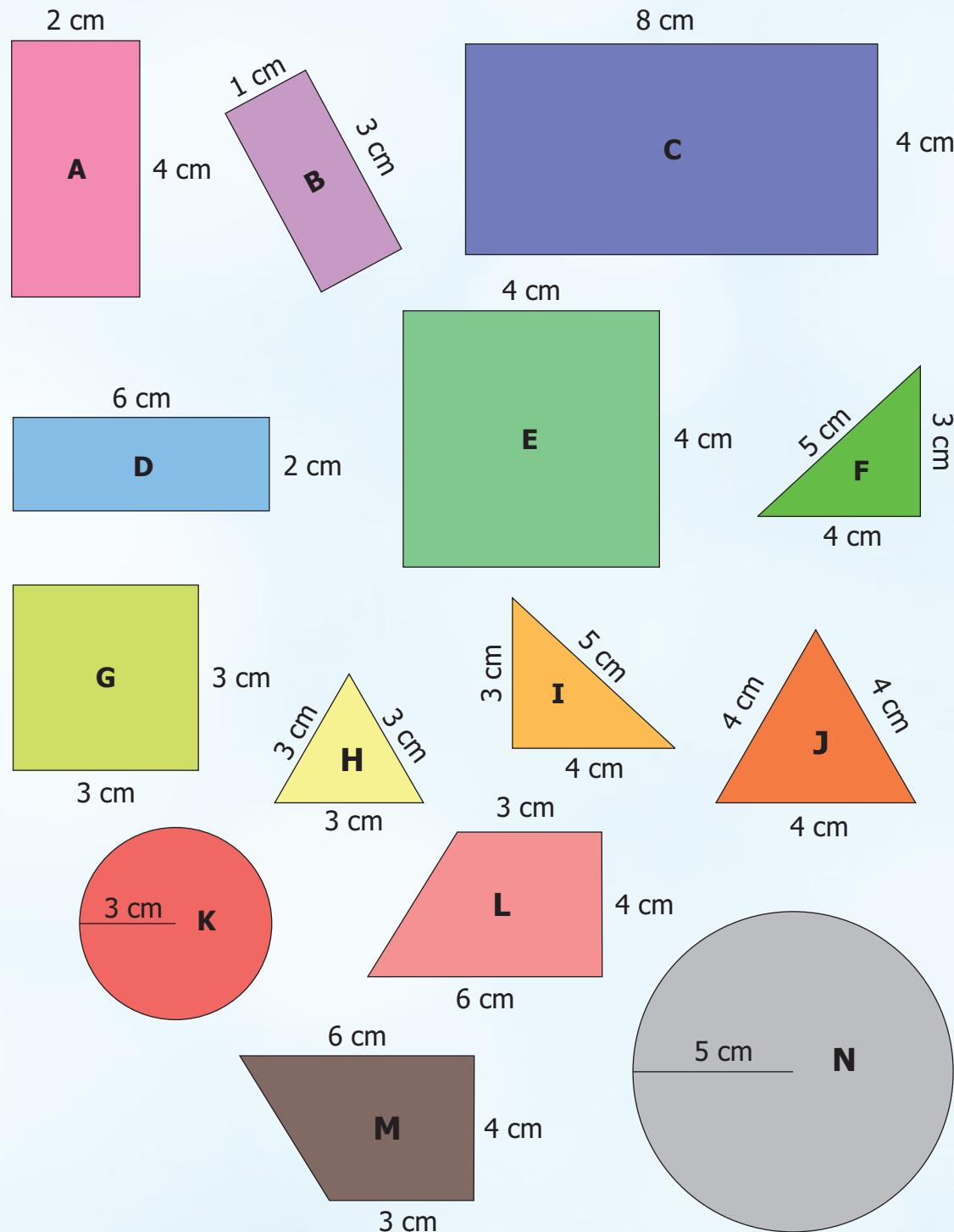
Perbandingan sisi yang bersesuaian ternyata nilainya sama. Persegipanjang A dan persegi panjang B disebut **sebangun**.

Dua bangun sebangun apabila memiliki bentuk yang sama dan memiliki ukuran yang sebanding.



Asyik Mencoba

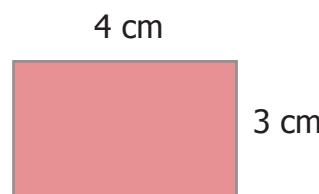
Perhatikan gambar berikut!
Carilah bangun yang sebangun! Kerjakan di buku tulismu!



Bangun Sebangun dengan Ukuran Lebih Besar

Contoh

Gambarlah bangun yang sebangun dengan gambar berikut! Perbandingan bangun tersebut adalah 1 : 3.



Panjang = 4 cm

Lebar = 3 cm

Penyelesaian

	Bangun Awal	Bangun Baru
Perbandingan	1	3
Panjang	4 cm	$\frac{3}{1} \times 4 = 12 \text{ cm}$
Lebar	3 cm	$\frac{3}{1} \times 3 = 9 \text{ cm}$

Dengan demikian, bangunnya menjadi sebagai berikut.



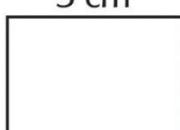
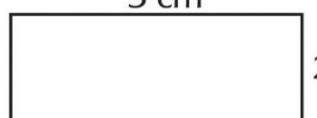
Bangun awal dan bangun baru adalah bangun yang sebangun dengan perbandingan 1 : 3.

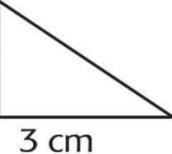


Asyik Mencoba

A. Perhatikan gambar berikut! Gambarlah dengan ukuran lebih besar.

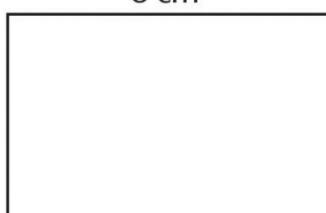
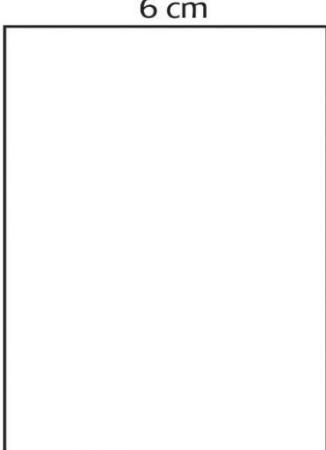
Perbandingan ukuran awal : ukuran baru = 1 : 10.

1. 
2. 
3. 

4. 
5. 

B. Perhatikan gambar berikut! Gambarlah dengan ukuran diperkecil.

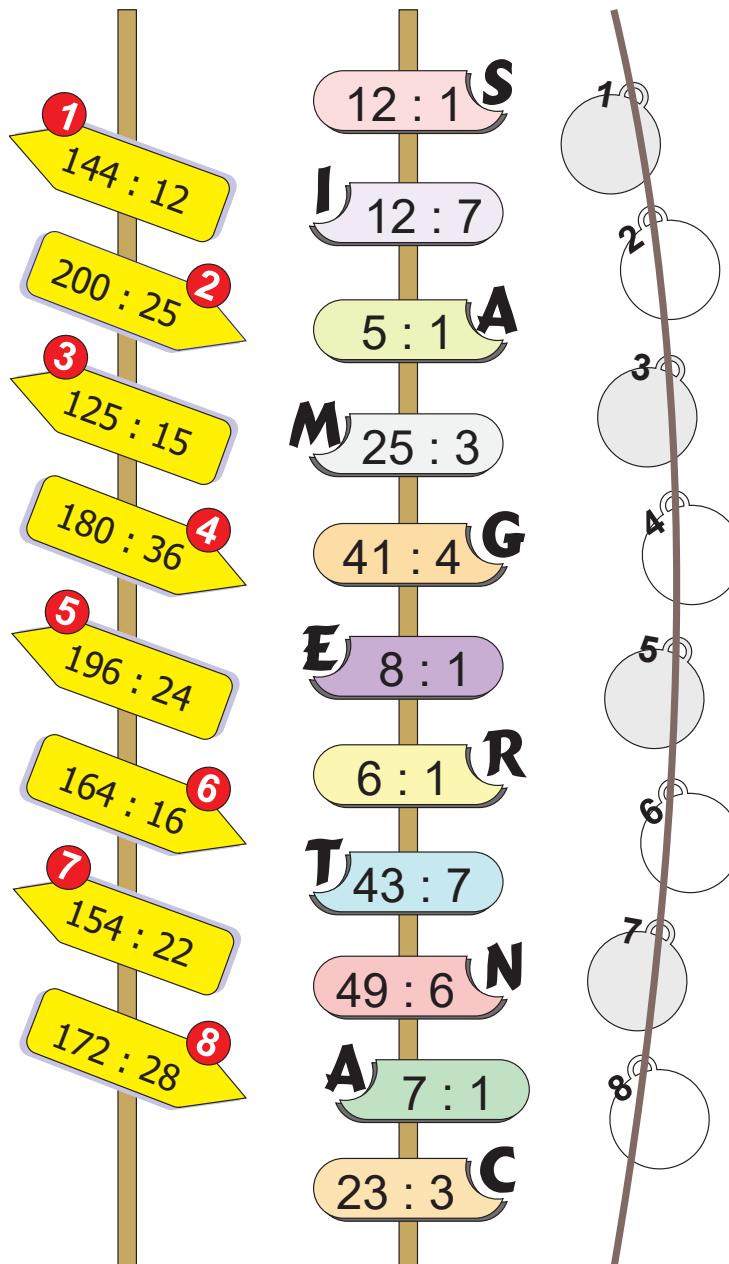
Perbandingan ukuran awal : ukuran baru = 2 : 1.

1. 
2. 
3. 
4. 



Asyik Mencoba

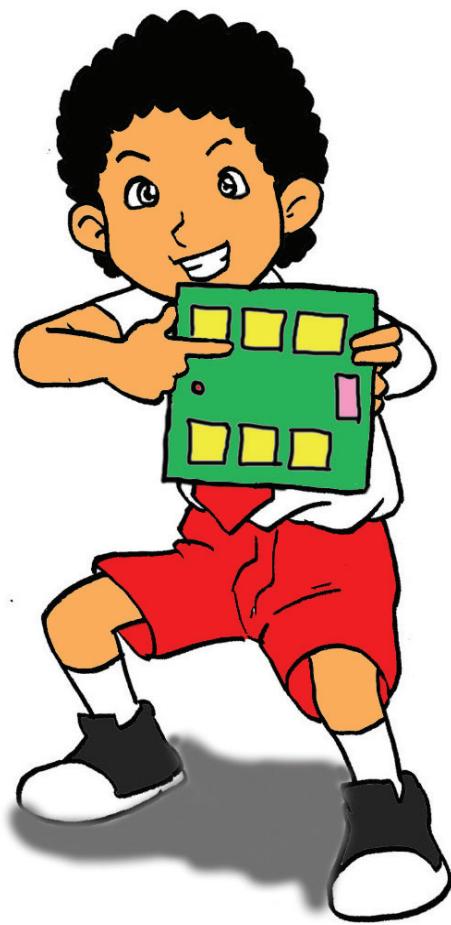
Carilah pasangan perbandingan berikut! Pasangan yang memiliki nilai yang sama!



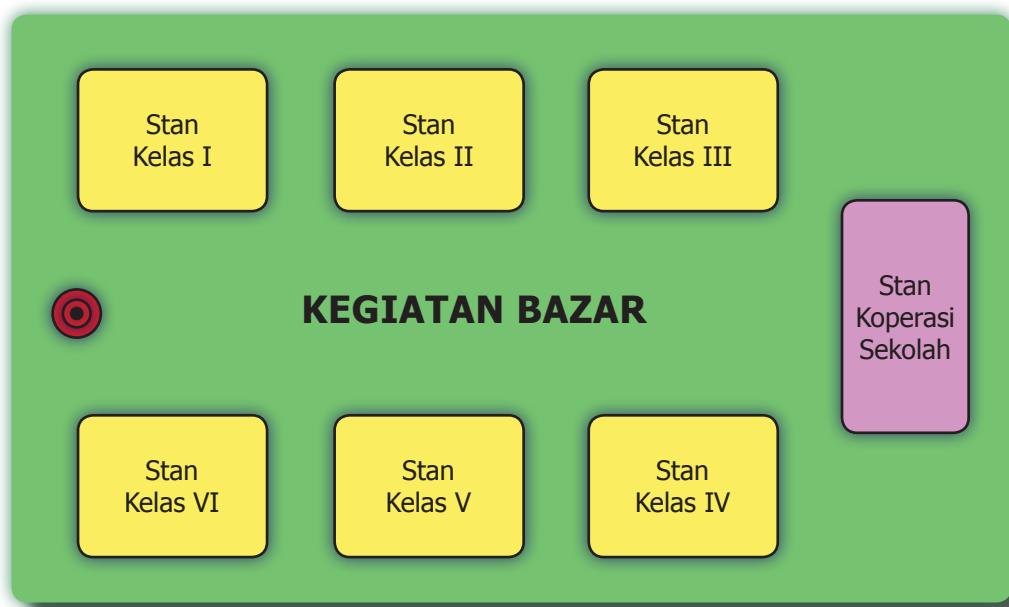
Asyik Berlatih

Sebuah lapangan berbentuk persegipanjang. Panjang lapangan 90 m dan lebarnya 60 m. Coba gambar lapangan tersebut. Perbandingan panjang pada gambar : panjang lapangan = 1 : 1000.

Mencari Skala



Denah Tempat Bazar



Perhatikan hasil kerja dari kelompok Edo berikut ini.

Ukuran	Lapangan sebenarnya	Denah
Panjang	40 m	...
Lebar	30 m	15 cm

Mengubah satuan m ke cm

$$40 \text{ m} = 4.000 \text{ cm} \text{ dan } 30 \text{ m} = 3.000 \text{ cm}$$

Perbandingan lebar pada denah : lebar lapangan sebenarnya = 15 : 3.000

$$\text{Lebar denah : lebar sebenarnya} = \frac{15}{3.000} = 1 : 200$$

Untuk memperoleh panjang pada denah dapat digunakan perbandingan sebagai berikut.

$$\frac{x}{\text{panjang sebenarnya}} = \frac{\text{lebar denah}}{\text{lebar sebenarnya}}$$

$$\frac{x}{4.000} = \frac{15}{3.000}$$

$$x = \frac{15}{3.000} \times 4.000 = \frac{60.000}{3.000} = 20$$

Jadi, panjang denah adalah 20 cm

Mencari perbandingan panjang denah dengan panjang sebenarnya

$$\begin{aligned}\text{Panjang denah : panjang sebenarnya} &= \frac{20}{4.000} \\ &= \frac{1}{200} \\ &= 1 : 200\end{aligned}$$

Perbandingan antara jarak pada denah dengan jarak sebenarnya disebut **skala**.

Jadi, skala yang digunakan untuk menggambar halaman sekolah adalah 1 : 200.

$$\text{Skala} = \frac{\text{Jarak pada denah/gambar/peta}}{\text{Jarak sebenarnya}}$$

Contoh

Sebuah ruang tamu berbentuk persegi panjang memiliki ukuran panjang 5 m dan lebarnya 4 m. Ruang tamu tersebut digambar pada sebuah kertas karton dengan panjang 25 cm dan lebar 20 cm. Tentukan skala gambar tersebut!

Penyelesaian

Carilah perbandingan panjang dengan cara berikut.

$$\text{Skala} = \frac{\text{panjang pada denah}}{\text{panjang sebenarnya}} = \frac{25 \text{ cm}}{5 \text{ m}} = \frac{25 \text{ cm}}{500 \text{ cm}} = 25 : 500 = 1 : 20$$

Carilah perbandingan lebar dengan cara berikut.

$$\text{Skala} = \frac{\text{lebar pada denah}}{\text{lebar sebenarnya}} = \frac{20 \text{ cm}}{4 \text{ m}} = \frac{20 \text{ cm}}{400 \text{ cm}} = 20 : 400 = 1 : 20$$

Jadi, skala gambar ruang tamu tersebut adalah 1 : 20.



Asyik Mencoba



Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang. Panjang lapangan 120 m dan lebarnya 80 m. Lapangan tersebut akan digambar dengan berbagai ukuran.

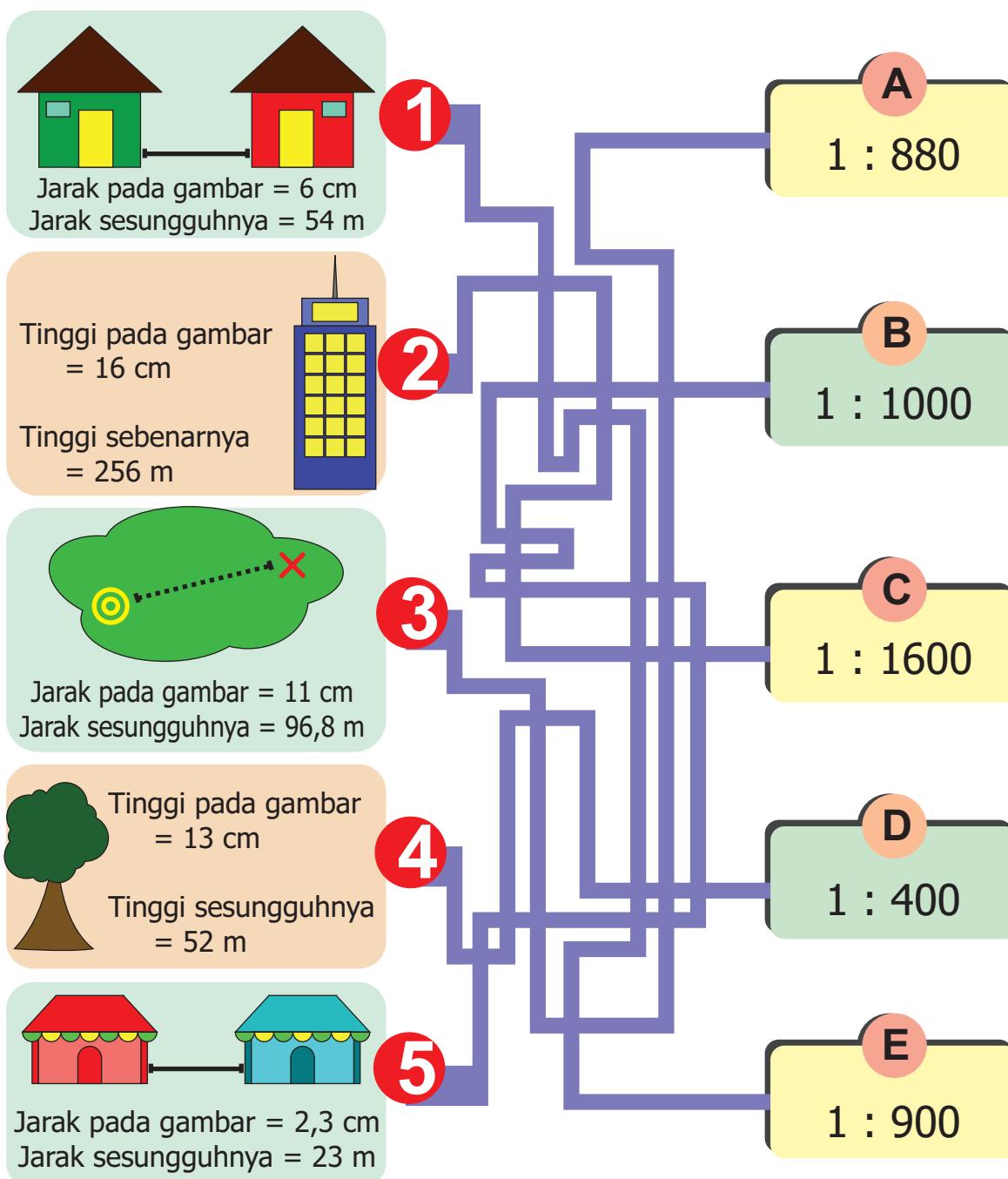
Tentukan skala yang dapat digunakan masing-masing ukuran!





Asyik Mencoba

Pasangkan soal dengan jawabannya!

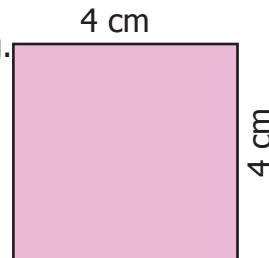
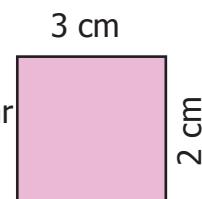




Asyik Berlatih

Kerjakan soal di bawah ini!

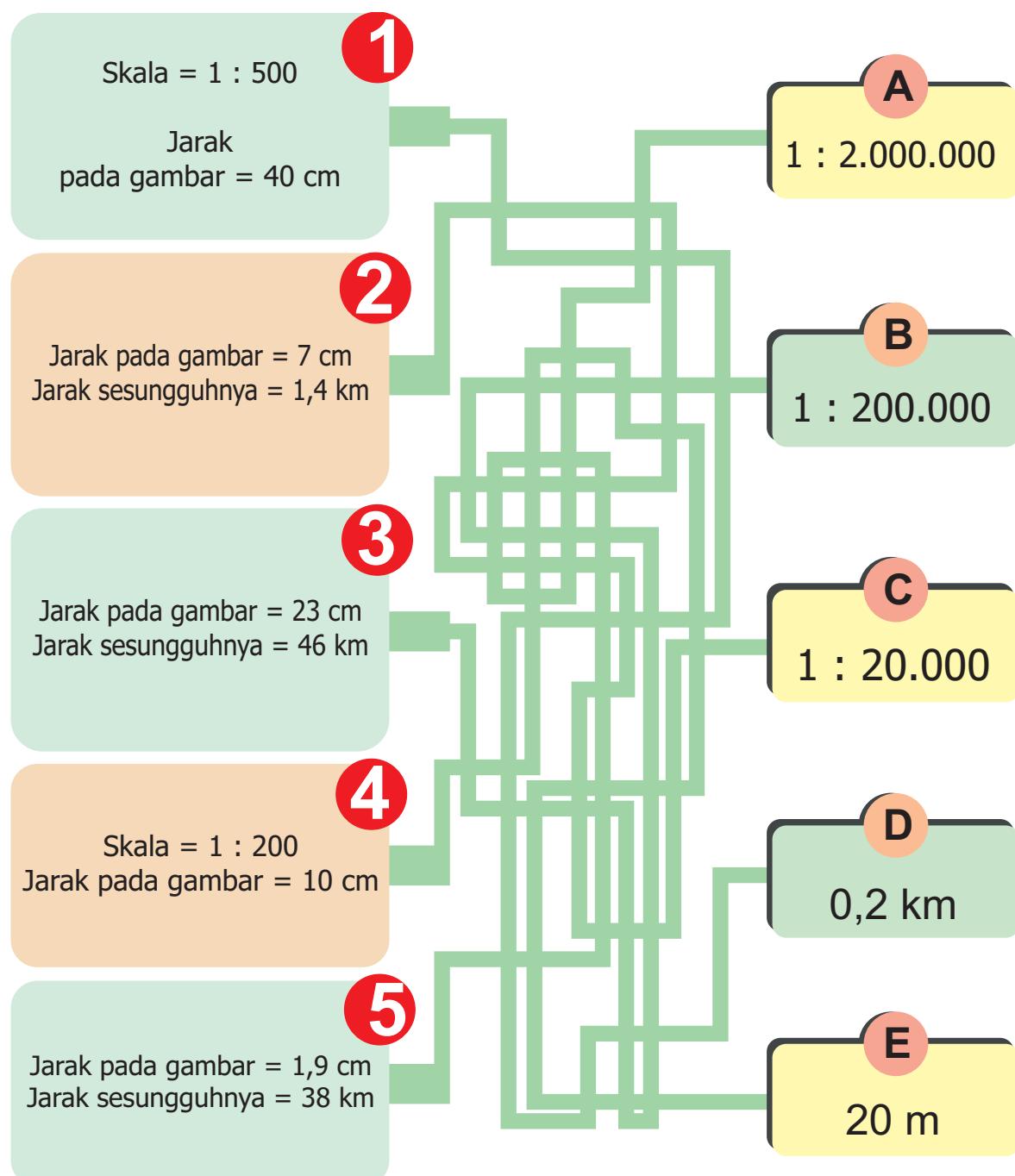
- 1** Sebuah kolam berbentuk persegipanjang. Panjangnya berukuran 14 m dan lebarnya 8 m. Kolam tersebut digambar dengan panjang 7 cm dan lebar 4 cm. Tentukan skala gambar tersebut.
- 2** Sebuah taman berbentuk persegi dengan sisi 18 m. Taman tersebut digambar dengan panjang sisi 5 cm. Tentukan skala gambar!
- 3** Sebuah tiang bendera memiliki tinggi 17 m. Tiang digambar dengan tinggi 20 cm. Tentukan skala gambar tiang bendera!
- 4** Sebuah gedung memiliki lebar 9 m. Berapakah skala gambar, apabila lebar gedung pada gambar 3 cm?
- 5** Tinggi gedung pada denah 24 cm. Tinggi gedung sebenarnya 96 m. Berapakah skala denah tersebut?
- 6** Sebuah prototipe kapal digambar dengan panjang 15 cm. Kapal tersebut rencana akan dibuat dengan panjang 18 m. Berapakah skala prototipe kapal tersebut?
- 7** Jarak dua gedung pada peta 25 cm, sedangkan jarak sebenarnya 2 km. Tentukan skala peta tersebut!
- 8** Jarak dua kota sebenarnya adalah 30 km. Jarak pada peta 15 cm. Berapakah skala peta tersebut?
- 9** Sebuah taman berbentuk persegipanjang dengan ukuran panjang 60 m dan lebar 40 m. Taman digambar seperti gambar di samping. Tentukan skala gambar tersebut!
- 10** Halaman rumah Siti berbentuk persegi dengan keliling 80 m. Siti menggambarnya dengan ukuran seperti gambar di samping. Tentukan skala gambar tersebut!





Asyik Mencoba

Pasangkan soal dengan jawabannya!





Asyik Mencoba

Pasangkanlah brankas dengan kunci yang tepat!

1

Jarak pada gambar
= 10 cm

Jarak sesungguhnya
= 100 m

2

Jarak pada gambar
= 11 cm

Jarak sesungguhnya
= 12,1 km

3

Jarak pada gambar
= 8 cm

Jarak sesungguhnya
= 7,2 km

4

Jarak pada gambar
= 2 cm

Jarak sesungguhnya
= 18 m

5

Jarak pada gambar
= 25 cm

Jarak sesungguhnya
= 12,5 km

A
1 : 90.000

B
1 : 900

C
1 : 1000

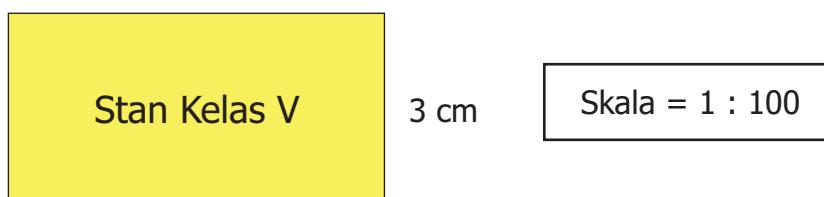
D
1 : 50.000

E
1 : 110.000

Mencari Jarak Sebenarnya



4 cm



Stan pameran kelas V pada denah berukuran panjang 4 cm dan lebar 3 cm. Gambar tersebut menggunakan skala = 1 : 100. Dapatkah kamu membuat garis pembatas sesuai ukuran yang diminta?

Sebuah gambar yang dilengkapi dengan skala akan dapat menentukan ukuran sebenarnya. Skala suatu gambar menentukan besar atau kecilnya gambar.

	Ukuran Stan Gambar	Ukuran Stan Sebenarnya
Perbandingan	1	100
Panjang	4 cm	...
Lebar	3 cm	...

$$\text{Panjang stan} = 4 \times 100 = 400$$

Jadi, panjang stan sebenarnya adalah 400 cm atau 4 m.

$$\text{Lebar stan} = 3 \times 100 = 300$$

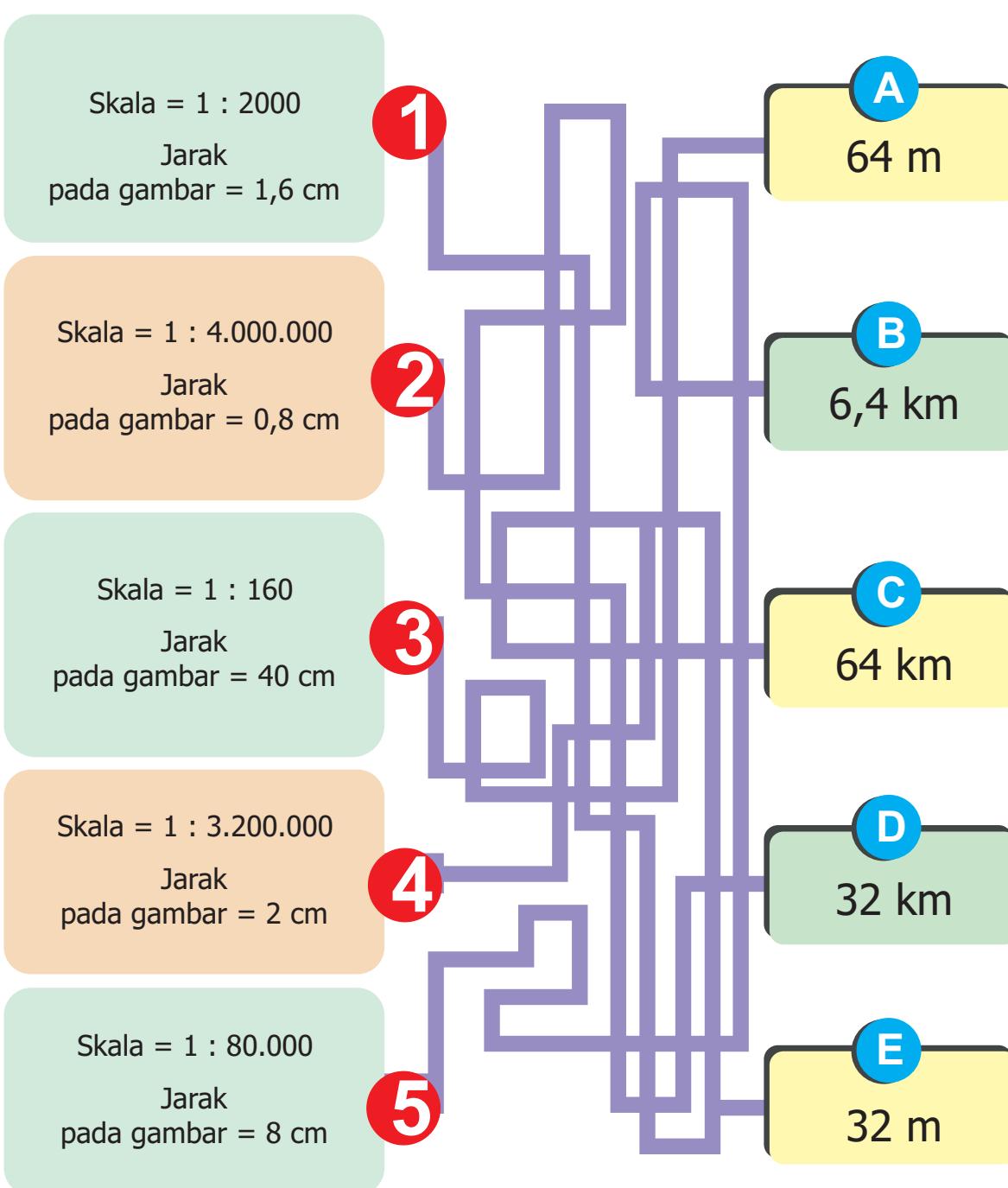
Jadi, lebar stan sebenarnya adalah 300 cm atau 3 m.

$$\text{Ukuran sebenarnya} = \text{ukuran peta} : \text{skala}$$



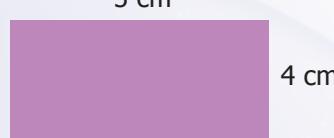
Asyik Mencoba

Pasangkan soal dengan jawabannya!



Contoh

Sebuah taman berbentuk persegi panjang digambar seperti berikut!



$$\text{Skala} = 1 : 400$$

Tentukan panjang dan lebar taman sebenarnya!

Carilah luas taman tersebut!

Penyelesaian

$$\text{Skala} = 1 : 400 = \frac{1}{400}$$

Panjang taman pada gambar = 5 cm

Panjang taman = Panjang denah : Skala

$$= 5 : \frac{1}{400} = 5 \times 400 = 2000$$

Jadi, panjang taman sebenarnya 2000 cm atau 20 m.

Lebar taman pada gambar = 4 cm

Lebar taman = Lebar denah : Skala

$$= 4 : \frac{1}{400} = 4 \times 400 = 1600$$

Jadi, lebar taman sebenarnya 1600 cm atau 16 m.

$$\text{Luas taman} = 20 \times 16 = 320$$

Jadi, luas taman tersebut adalah 320 m²



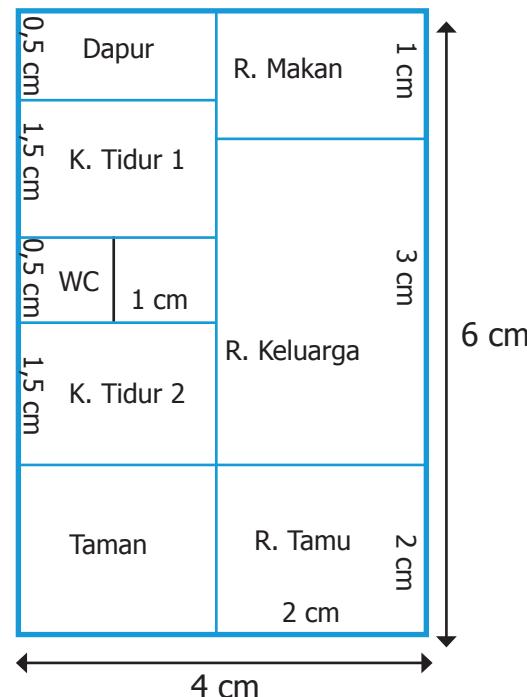
Asyik Mencoba

Perhatikan gambar denah rumah Siti berikut ini! Skala denah = 1 : 300

Petunjuk

Carilah ukuran sebenarnya dari ruang-ruang yang ada pada denah berikut dan tentukan luasnya!

- Ukuran dapur ... m x ... m
Luasnya = ... m²
- Ukuran ruang makan ... m x ... m
Luasnya = ... m²
- Ukuran ruang keluarga ... m x ... m
Luasnya = ... m²
- Ukuran ruang tamu ... m x ... m
Luasnya = ... m²
- Ukuran taman ... m x ... m
Luasnya = ... m²
- Ukuran kamar tidur 1 ... m x ... m
Luasnya = ... m²
- Ukuran kamar tidur 2 ... m x ... m
Luasnya = ... m²
- Carilah ukuran sebenarnya dari WC dan tentukan luasnya!

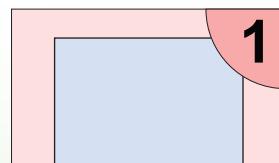




Asyik Mencoba

• •

Carilah pasangan kunci yang tepat!



Skala
 $= 1 : 250.000$

Jarak pada gambar
 $= 25 \text{ cm}$



Skala
 $= 1 : 300.000$

Jarak pada gambar
 $= 20 \text{ cm}$



Skala
 $= 1 : 1.000.000$

Jarak pada gambar
 $= 14 \text{ cm}$



Skala
 $= 1 : 550.000$

Jarak pada gambar
 $= 50 \text{ cm}$



Skala
 $= 1 : 300.000$

Jarak pada gambar
 $= 45 \text{ cm}$



A
135 km



B
140 km



C
62,5 km



D
60 km



E
275 km



Asyik Berlatih

Kerjakan soal berikut!

- 1 Sebuah kebun berbentuk persegi panjang digambar sebagaimana gambar berikut! Skala gambar adalah 1 : 5000.

Pertanyaan

- Berapakah panjang dan lebar kebun sebenarnya?
- Berapakah keliling kebun sebenarnya?
- Berapakah luas kebun sebenarnya?



- 2 Sebuah taman berbentuk persegi ukuran sisi pada gambar 7,5 cm dengan skala 1 : 800.

Pertanyaan

- Berapakah panjang sisi taman sebenarnya?
- Berapakah keliling taman sebenarnya?
- Berapakah luas taman sebenarnya?

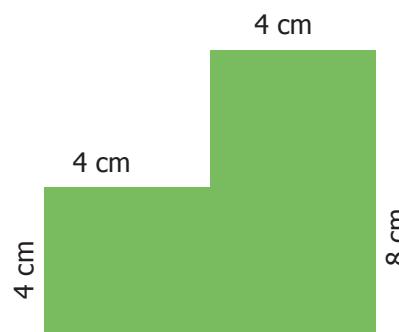


- 3 Ruang tamu rumah Edo seperti gambar di samping!

Skala gambar 1 : 150

Pertanyaan

- Berapakah keliling ruang tamu sebenarnya?
- Berapakah luas ruang tamu sebenarnya?



- 4 Pak Budi memiliki denah rumah. Lebar rumah Pak Budi pada denah 30 cm dengan skala denah 1 : 30. Berapa meter lebar rumah Pak Budi sebenarnya?

- 5 Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang apabila digambar dengan skala 1 : 200. Ukuran gambar panjang 12 cm dan lebar 8 cm.

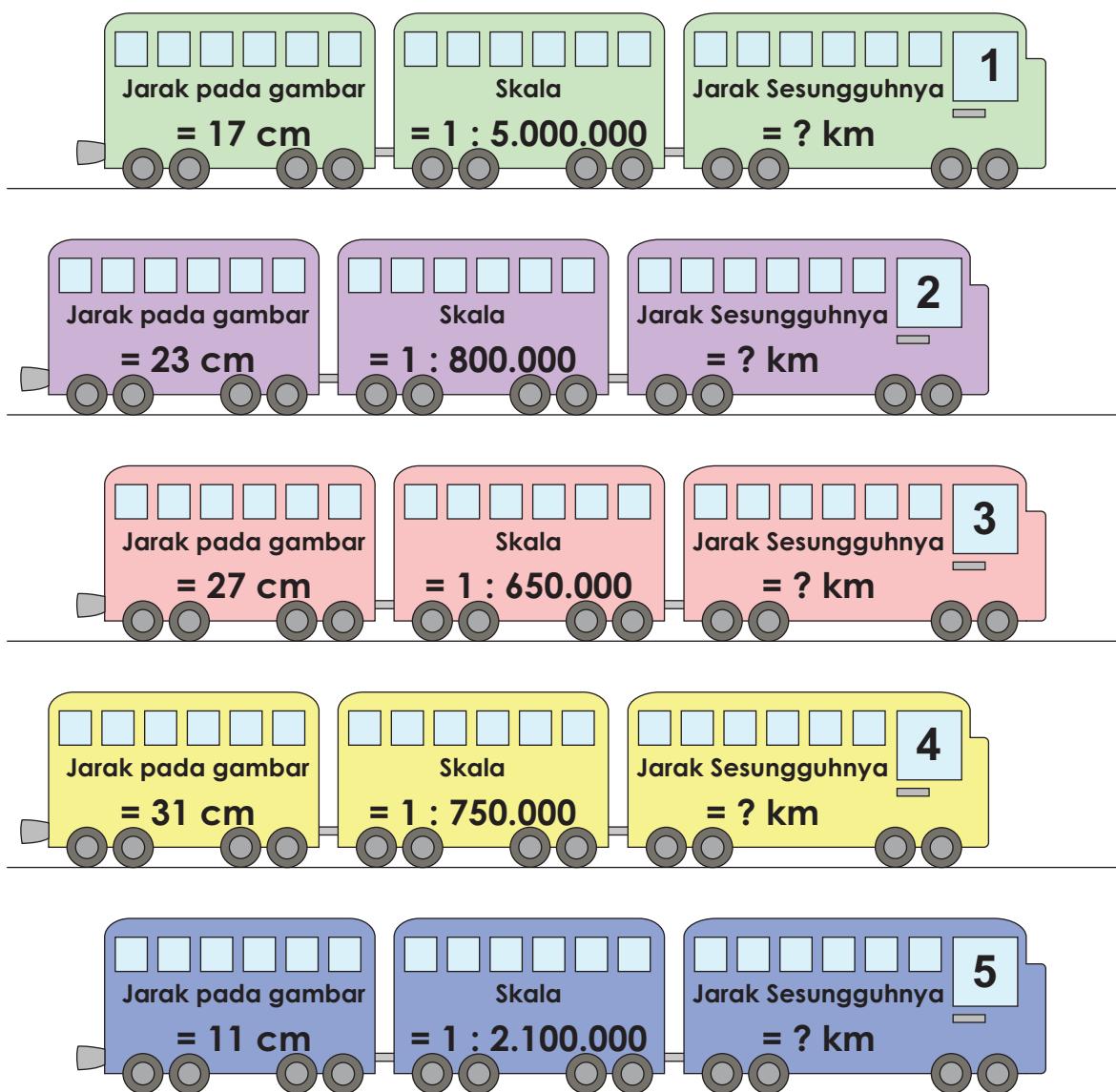
Pertanyaan

- Berapakah ukuran lapangan sebenarnya?
- Berapakah keliling lapangan sebenarnya?
- Berapakah luas lapangan sebenarnya?



Asyik Mencoba

Tentukan jarak sebenarnya!



Mencari Jarak Pada Gambar

DENAH TEMPAT BAZAR SD NUSANTARA 01



Gambar di atas adalah gambar denah tempat bazar di halaman sekolah. Gambar tempat bazar dapat dibuat bermacam-macam, ada besar dan kecil sesuai dengan skala yang digunakan.

Perhatikan hasil kerja berikut.

Ukuran	Ukuran Halaman Sebenarnya
Panjang	40 m
Lebar	30 m

Berdasarkan ukuran halaman sekolah sebenarnya dapat digambar dengan berbagai skala. Perhatikan beberapa skala berikut.

Gambar dibuat dengan skala 1 : 1000

Ukuran	Ukuran Gambar	Ukuran Halaman Sebenarnya
Panjang	$40 \text{ m} \times \frac{1}{1000} = 4000 \text{ cm} \times \frac{1}{1000} = 4 \text{ cm}$	40 m
Lebar	$30 \text{ m} \times \frac{1}{1000} = 3000 \text{ cm} \times \frac{1}{1000} = 3 \text{ cm}$	30 m

Gambar dibuat dengan skala 1 : 500

Ukuran	Ukuran Gambar	Ukuran Halaman Sebenarnya
Panjang	8 cm	40 cm
Lebar	6 cm	30 cm

Gambar dibuat dengan skala 1 : 200

Ukuran	Ukuran Gambar	Ukuran Halaman Sebenarnya
Panjang	20 cm	40 cm
Lebar	15 cm	30 cm

Ukuran sebenarnya dapat digambar dengan berbagai ukuran bergantung skalanya.

Ukuran pada gambar = ukuran sebenarnya x skala

Contoh

Sebuah lapangan berbentuk persegipanjang memiliki ukuran panjang 100 m dan lebar 60 m. Gambarlah lapangan tersebut dengan skala 1 : 2.000.

Penyelesaian

Panjang lapangan sebenarnya = 100 m

Lebar lapangan sebenarnya = 60 m

Skala = 1 : 2.000

Ukuran pada gambar dapat dicari dengan cara berikut.

$$\text{Panjang pada gambar} = 100 \text{ m} \times \frac{1}{2000} = 10.000 \text{ cm} \times \frac{1}{2000} = \frac{10.000}{2.000} \text{ cm} = 5 \text{ cm}$$

$$\text{Lebar pada gambar} = 60 \text{ m} \times \frac{1}{2000} = 6.000 \text{ cm} \times \frac{1}{2000} = \frac{6.000}{2.000} \text{ cm} = 3 \text{ cm}$$

5 cm

Gambar lapangan dengan skala 1 : 2.000
seperti gambar di samping.



Asyik Mencoba



Kerjakan seperti contoh di atas!

Soal

Sebuah lapangan berbentuk persegipanjang memiliki ukuran panjang 120 m dan lebar 90 m. Gambarlah lapangan tersebut dengan skala 1 : 3.000.

Penyelesaian

Panjang lapangan sebenarnya adalah ... m.

Lebar lapangan sebenarnya adalah ... m.

Skala = 1 :

Ukuran pada gambar dapat dicari dengan cara berikut.

$$\text{Panjang pada gambar} = \dots \text{ m} \times \dots = \dots \text{ cm} \times \dots = \dots \text{ cm}$$

$$\text{Lebar pada gambar} = \dots \text{ m} \times \dots = \dots \text{ cm} \times \dots = \dots \text{ cm}$$



Asyik Mencoba

Pasangkan jawaban dan soal di sebelah kiri dengan kanan. Kemudian, susunlah jawabanmu sehingga membentuk kata!

1

Jarak pada gambar = 1,4 km
Skala = 1 : 2.000

2

Jarak pada gambar = 4,5 km
Skala = 1 : 500.000

3

Jarak pada gambar = 2,1 km
Skala = 1 : 7.000

4

Jarak pada gambar = 4,6 km
Skala = 1 : 200.000

5

Jarak pada gambar = 36 km
Skala = 1 : 2.000.000

1,8 cm

N

0,9 cm

O

3 cm

R

2,3 cm

A

18 cm

70 cm

S

30 cm

P

7 cm

T

1

2

3

4

5

Asyik Mencoba

Sebuah stadion berbentuk persegi dengan ukuran sisi 110 m. Gambarlah denah stadion tersebut dengan skala 1 : 1000 dan skala 1 : 2.000. Bandingkan kedua gambarmu! Gambar mana yang kamu pilih? Apa alasannya?



Asyik Berlatih

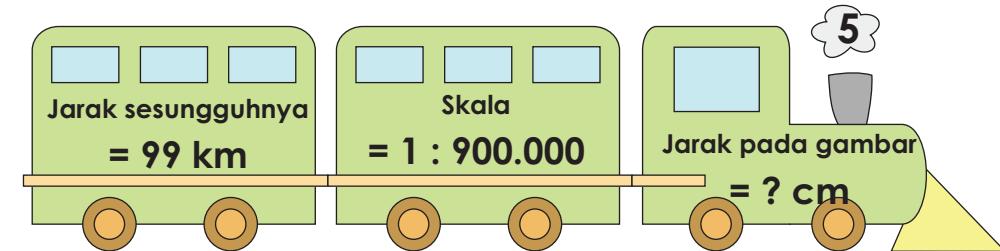
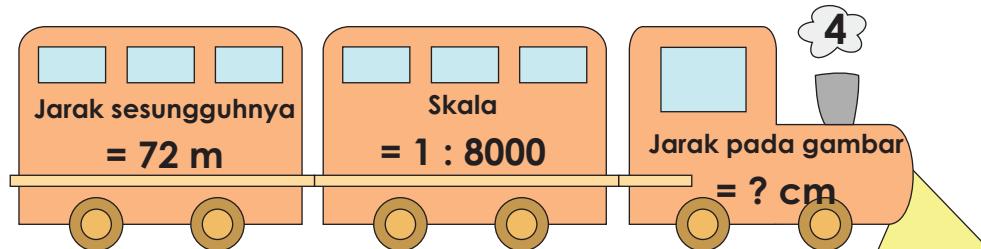
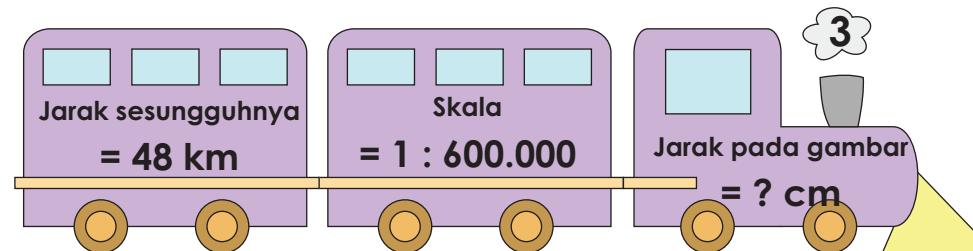
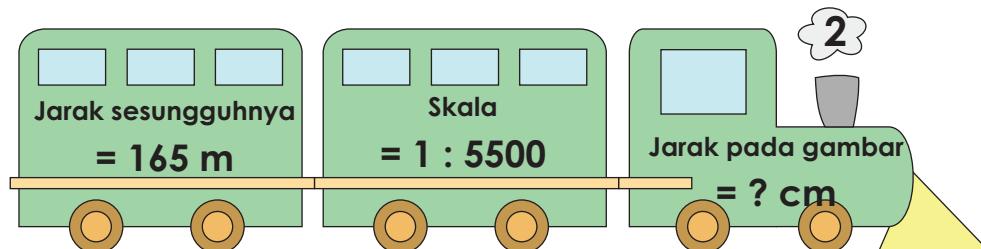
Kerjakanlah soal di bawah ini!

- 1** Ukuran kelas Siti panjangnya 8 m dan lebarnya 6 m. Siti ingin membuat gambar ruang kelas dengan skala 1 : 200. Tentukan ukuran kelas Siti pada gambar dan gambarlah bentuk ruang kelas Siti!
- 2** Pak Made ingin membuat meja dengan ukuran panjang 2,4 m, lebar 60 cm, dan tinggi 80 cm. Sebelum membuat meja ia membuat sketsa dengan skala 1 : 10. Tentukan ukuran meja tersebut dan gambarkan sketsa yang dimaksud dilihat dari depan dan samping!
- 3** Sebuah gedung memiliki tinggi 60 m dan lebar 18 m. Gedung tersebut digambar dengan skala 1 : 200. Tentukan ukuran gedung tersebut pada gambar! Buatlah gambar gedung tersebut!
- 4** Jarak antara dua gedung 1.800 m. Berapakah jarak gedung tersebut pada peta yang memiliki skala 1 : 10.000?
- 5** Jarak dua kota 80 km. Berapakah jarak dua kota tersebut pada peta yang memiliki skala 1 : 2.000.000?
- 6** Jarak dari kota A ke kota B adalah 56 meter. Jarak kedua kota tersebut pada peta dengan skala 1 : 1600 adalah ... cm.
- 7** Seorang arsitektur merancang sebuah gedung. Tinggi gedung pada sketsa 21 cm. Sketsa itu menggunakan skala 1 : 500. Tinggi gedung sebenarnya adalah ... m
- 8** Andi menggambar sebuah pohon. Tinggi pohon tersebut adalah 5,4 meter. Tinggi pohon pada gambar adalah 18 cm. Tentukan skala yang digunakan Andi!
- 9** Sebuah denah menunjukkan jarak antara kantor polisi dan kantor pos adalah 9 cm. Jarak sesungguhnya adalah 63 meter. Skala yang digunakan denah tersebut adalah ...
- 10** Sebuah peta menggunakan skala 1 : 7.200.000. Jarak antara 2 gunung adalah 14,4 km. Jarak pada peta tersebut adalah ... cm



Asyik Mencoba

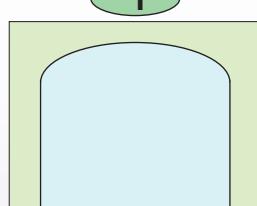
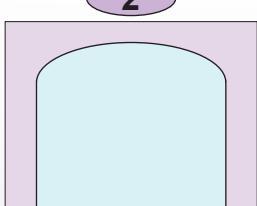
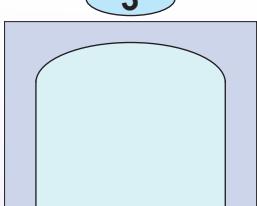
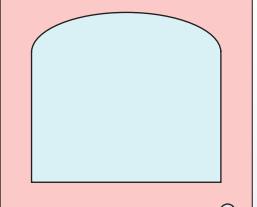
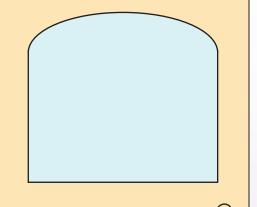
Tentukan jarak pada gambar dari masing-masing soal berikut!

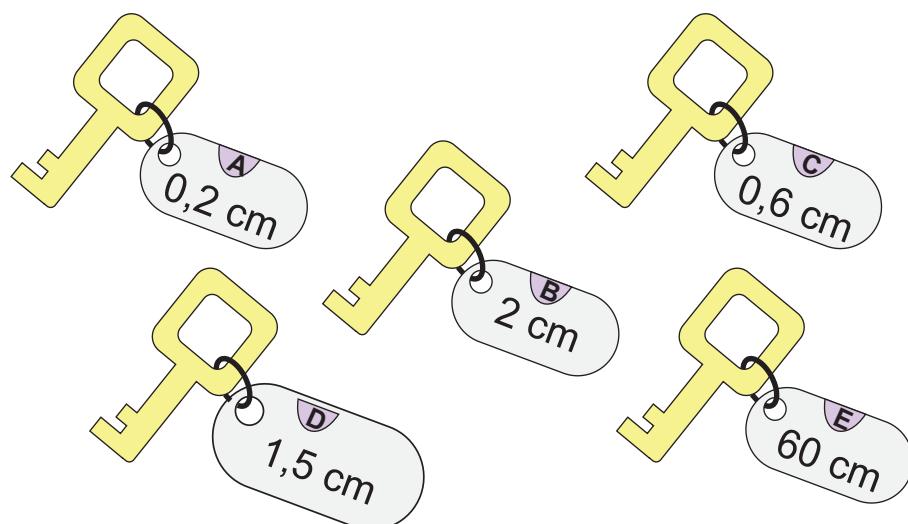




Asyik Mencoba

Ayo, kamu tentukan pasangan pintu dengan kunci yang tepat!

1  Skala $= 1 : 600$ Jarak sesungguhnya $= 3,6 \text{ m}$	2  Skala $= 1 : 2.400.000$ Jarak sesungguhnya $= 4,8 \text{ km}$	3  Skala $= 1 : 30.000$ Jarak sesungguhnya $= 450 \text{ m}$
4  Skala $= 1 : 9000$ Jarak sesungguhnya $= 5,4 \text{ km}$	5  Skala $= 1 : 2000$ Jarak sesungguhnya $= 40 \text{ m}$	





Berpikir Kritis

- Apakah fungsi skala?
- Bagaimana apabila menggambar denah rumah tidak menggunakan skala?



Asyik Bereksplorasi

Sebuah gedung olahraga berbentuk persegi panjang dengan panjang 24 m dan lebar 18 m. Coba kamu gambar dengan tiga skala berbeda! Coba bandingkan antargambar yang kamu buat! Adakah perbedaannya?



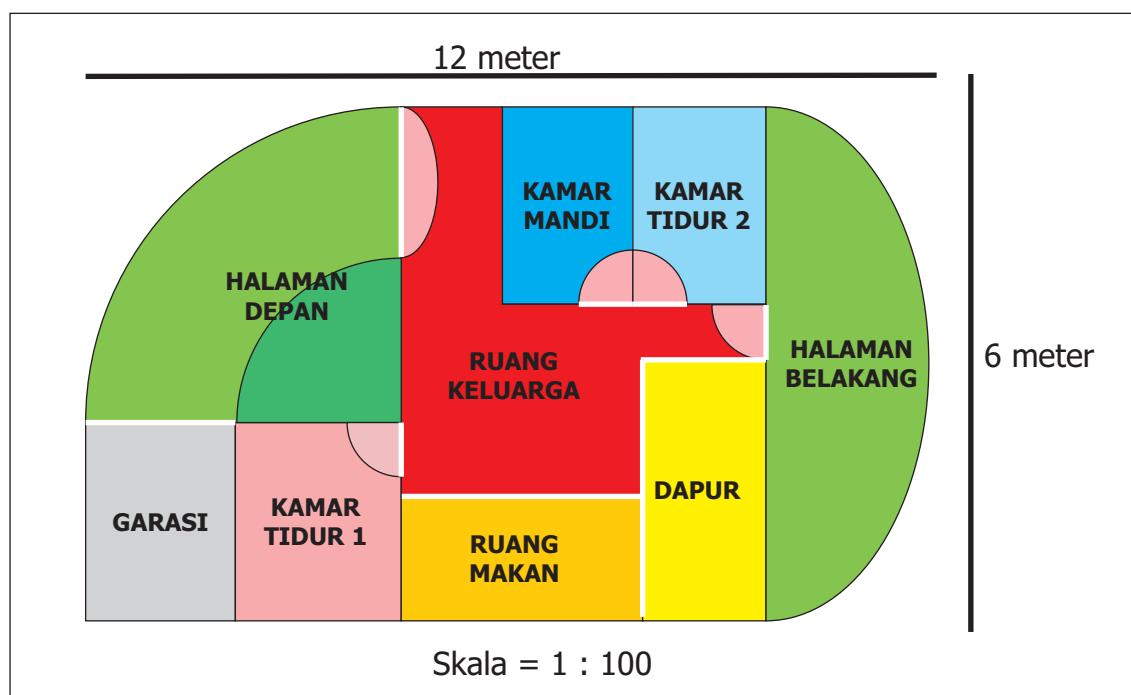
Tugas Proyek

Buatlah denah sekolahmu secara berkelompok. Setiap kelompok terdiri atas 4-5 anak. Masing-masing kelompok membuat denah dengan skala berbeda.



Belajar Bersama Orang Tua

Buatlah denah rumahmu masing-masing. Tentukan skala dari denah yang kamu buat! Bertanyalah kepada orang tuamu!





Rangkuman

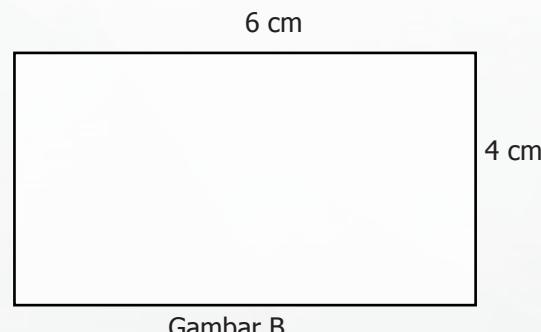
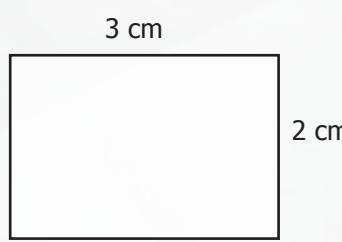
• •

- Perbandingan berlaku apabila salah satu nilai bertambah, maka nilai lain juga bertambah. Perbandingan senilai dapat diformulasikan sebagai berikut.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

$b \neq 0; d \neq 0$; a, b, c, d adalah bilangan bulat

- Dua buah bangun disebut sebangun apabila perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian sama dan sudut-sudut yang bersesuaian sama.



Perbandingan panjang antara gambar A dengan gambar B = $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

Perbandingan lebar antara gambar A dengan gambar B = $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

Gambar A sebangun dengan Gambar B.

- Skala.** Skala adalah perbandingan antara jarak pada peta dengan jarak sebenarnya. Skala pada denah adalah perbandingan antara jarak pada denah dengan jarak sebenarnya.



Uji Kompetensi

Pilihan Ganda

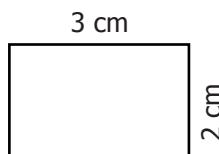
Pilihlah jawaban yang benar!

1. Siti memiliki pita dengan panjang 120 cm. Dayu memiliki pita dengan panjang 0,8 m. Perbandingan panjang pita Siti dengan pita Dayu adalah ...
A. 1 : 15 B. 2 : 15 C. 3 : 2 D. 2 : 3

2. Sebuah peta dengan skala setiap 1 cm pada peta mewakili 5 km sebenarnya. Skala peta tersebut adalah ...
A. 1 : 5.000 B. 1 : 50.000 C. 1 : 500.000 D. 1 : 5.000.000

3. Panjang ukuran ruang tamu sebenarnya adalah 16 m. Pada gambar dengan ukuran panjang 8 cm. Skala peta pada gambar tersebut adalah ...
A. 1 : 2 B. 1 : 20 C. 1 : 200 D. 1 : 2000

4. Perhatikan gambar berikut!



Gambar denah

Gambar di samping adalah denah sebuah taman yang memiliki lebar sebenarnya 15 m. Skala denah adalah ...
A. 1 : 750 C. 1 : 75
B. 1 : 200 D. 1 : 20

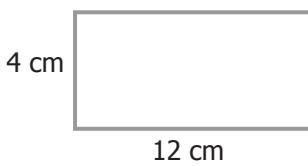
5. Jarak dua kota sebenarnya 6 km. Jarak dua kota tersebut pada peta 12 cm. Skala peta tersebut adalah ...
A. 1 : 500 B. 1 : 50.000 C. 1 : 500.000 D. 1 : 5.000.000

6. Berikut adalah gambar kebun Kakek Siti. Skala gambar 1 : 5.000. Panjang dan lebar kebun sebenarnya adalah



Gambar kebun

- A. Panjang = 150 m, lebar = 50 m
B. Panjang = 250 m, lebar = 150 m
C. Panjang = 500 m, lebar = 300 m
D. Panjang = 500 m, lebar = 30 m

7. Jarak dua buah kota pada peta adalah 4,5 cm. Peta tersebut memiliki skala $1 : 2.000.000$. Jarak dua kota tersebut yang sebenarnya adalah
- A. 4,5 km B. 9 km C. 45 km D. 90 km
8. Sebuah peta dengan skala setiap 1 cm pada peta mewakili 5 km sebenarnya. Jarak kota A ke kota B pada peta 8 cm. Jarak kota A ke kota B sebenarnya adalah ... km.
- A. 4,5 km B. 40 km C. 9 km D. 90 km
9. Sebuah pohon memiliki tinggi 20 meter. Apabila digambar dengan skala $1 : 100$, tinggi pohon pada gambar adalah ...
- A. 2 cm B. 20 cm C. 2000 cm D. 20.000 cm
10. Jarak kota A ke kota B adalah 36 km. Skala peta $1 : 400.000$. Jarak kota A ke B pada peta adalah
- A. 9 cm B. 18 cm C. 90 cm D. 180 cm
11. Pada gambar tinggi sebuah pohon 4,5 cm. Tinggi pohon sebenarnya 9 m, skala gambar tersebut adalah
- A. $1 : 200$ B. $1 : 500$ C. $1 : 2.000$ D. $1 : 5.000$
12. Sebuah taman berbentuk persegi dengan ukuran sisi 16 m. Apabila digambar dengan skala $1 : 400$, keliling taman pada gambar adalah
- A. 4 cm B. 6 cm C. 16 cm D. 64 cm
13. Perhatikan gambar sebuah taman berikut!
- Diketahui skala gambar adalah $1 : 300$.

 Luas taman sebenarnya adalah ... m^2 .
- A. 48
 B. 144
 C. 432
 D. 600
14. Keliling sebuah kebun yang berbentuk persegi panjang pada sebuah gambar adalah 12 cm. Skala gambar $1 : 4.000$, keliling kebun tersebut adalah ... m
- A. 120 C. 480
 B. 240 D. 960
15. Luas sebuah lapangan berbentuk persegi adalah $225 m^2$. Lapangan tersebut digambar dengan skala $1 : 5000$, luas lapangan adalah ... cm^2 .
- A. 160 C. 360
 B. 250 D. 450

Soal Uraian

Perhatikan denah berikut!



Skala gambar = 1 : 3.000

1. Berdasarkan gambar di atas, ukurlah masing-masing jarak pada peta tempat-tempat di atas dengan menggunakan penggaris!
Pertanyaan
 - a. Berapa jarak pada peta dari sekolah ke rumah Siti?
 - b. Berapa jarak pada peta dari sekolah ke musala?
 - c. Berapa jarak pada peta dari sekolah ke rumah sakit?
 - d. Berapa jarak pada peta dari rumah Siti ke musala?
 - e. Berapa jarak pada peta dari rumah Siti ke rumah sakit?
 - f. Berapa jarak pada peta dari musala ke rumah Siti?
2. Berdasarkan hasil pengukuranmu tentang jarak pada peta, carilah jarak sebenarnya untuk tempat-tempat di atas!
 - a. Jarak dari sekolah ke rumah Siti.
 - b. Jarak dari sekolah ke musala.
 - c. Jarak dari sekolah ke rumah sakit.
 - d. Jarak dari musala ke rumah Siti.
 - e. Jarak dari musala ke rumah sakit.
 - f. Jarak dari rumah Siti dan rumah sakit.