

# Pengukuran Sudut, Waktu, Panjang, dan Berat

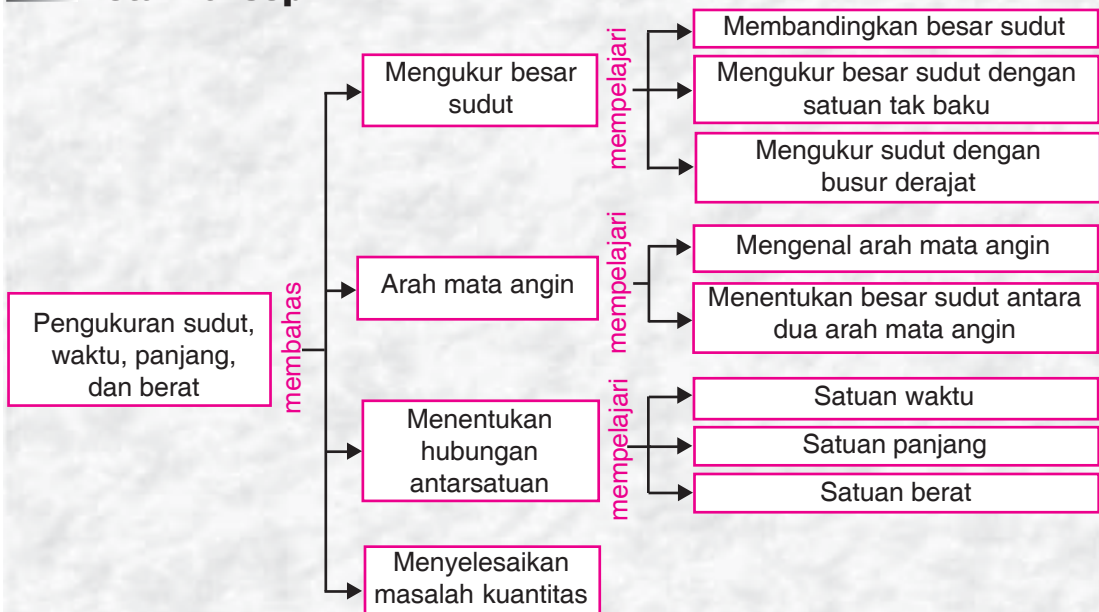


## Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, kamu diharapkan mampu:

1. Menentukan besar sudut serta hubungan antarsatuan waktu, antarsatuan panjang, dan antarsatuan berat,
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan satuan waktu, panjang, dan berat serta satuan kuantitas.

## Peta Konsep

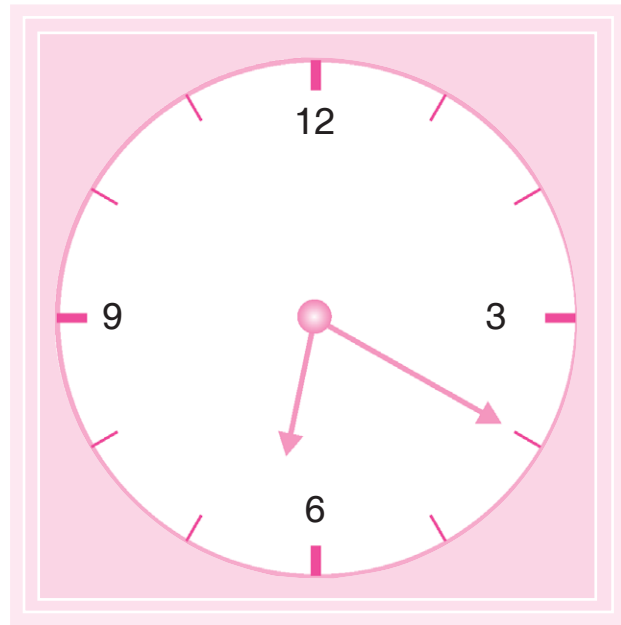


## Kata Kunci

- Sudut
- Arah mata angin
- Busur derajat
- Satuan panjang
- Satuan berat

Di kelas 3 kamu sudah belajar berbagai macam bentuk sudut, yaitu sudut lurus, sudut lancip, sudut siku-siku, dan sudut tumpul. Pada bab ini kamu akan mempelajari cara mengukur besar suatu sudut. Coba perhatikanlah cerita di bawah ini!

Deny berangkat ke sekolah pada pukul 06.20. Berapa besar sudut yang dibentuk oleh kedua jarum jam pada pukul tersebut?

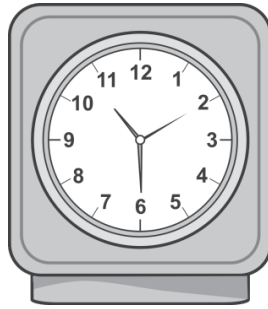


**Gambar 3.1** Jam dinding

Permasalahan di atas dapat kamu selesaikan jika mengetahui cara mengukur besar sudut. Bagaimana caranya? Untuk lebih memahami tentang sudut dan cara pengukurannya, mari mempelajari materi berikut ini.

## **A. Pengertian Sudut**

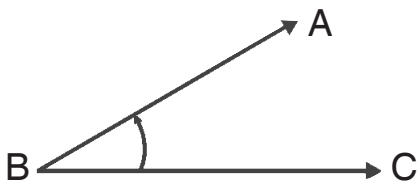
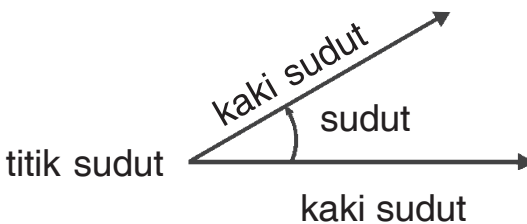
Dalam kehidupan sehari-hari, kamu sering melihat jam sebagai penunjuk waktu. Pada jam dinding maupun jam meja, jarum panjang dan jarum pendek berpotongan di satu titik, yaitu di titik tengah lingkaran jam. Kedua jarum membentuk sudut yang selalu berubah setiap waktu.



**Gambar 3.2** Jam meja

Apakah sudut itu?

**Sudut** adalah suatu daerah yang terbentuk dari pertemuan dua garis pada satu titik.

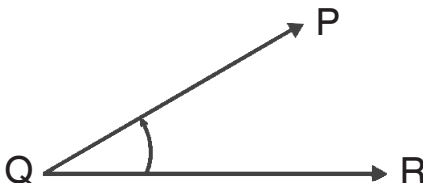


Kaki sudutnya AB dan BC.  
Titik sudutnya B.  
Nama sudutnya sudut ABC  
atau sudut CBA.

Ada dua cara memberi nama sudut, yaitu:

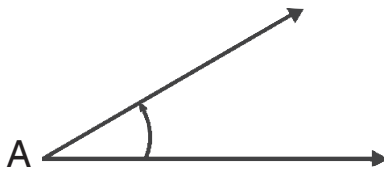
1. Memberi nama sudut dengan tiga huruf.

Pemberian nama sudut dengan cara ini menggunakan tiga huruf kapital/besar. Titik sudut diletakkan di tengah.



Nama sudut di atas adalah sudut PQR atau sudut RQP.

2. Memberi nama sudut dengan satu huruf.  
Memberi nama sudut dengan satu huruf sesuai dengan nama titik sudutnya.



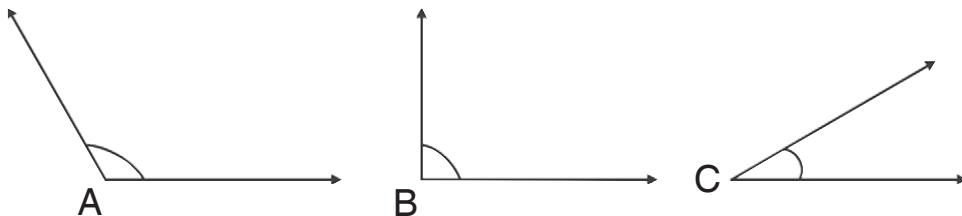
Nama sudut di atas adalah sudut A atau ditulis  $\angle A$ .  
(Simbol “ $\angle$ ” dibaca “sudut”)

## B. Membandingkan Besar Sudut

Jika ada dua sudut, Misalnya  $\angle A$  dan  $\angle B$ , maka kemungkinannya adalah:

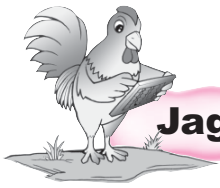
1.  $\angle A$  sama dengan  $\angle B$ ,
2.  $\angle A$  lebih kecil dari  $\angle B$ ,
3.  $\angle A$  lebih besar dari  $\angle B$ .

Coba perhatikanlah ketiga sudut di bawah ini!



Dari gambar di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

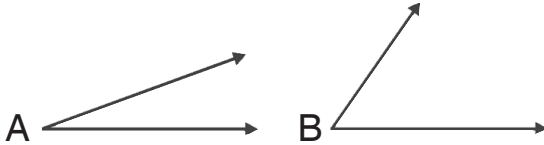
1. Mana yang lebih besar antara  $\angle A$  dan  $\angle B$ ?
  2. Mana yang lebih besar antara  $\angle A$  dan  $\angle C$ ?
  3. Mana yang lebih besar antara  $\angle B$  dan  $\angle C$ ?
  4. Urutkanlah dari sudut yang paling kecil ke yang paling besar.  
Setelah disalin pada kertas tipis, diperoleh bahwa:
1.  $\angle A$  lebih besar dari  $\angle B$ .
  2.  $\angle A$  lebih besar dari  $\angle C$ .
  3.  $\angle B$  lebih besar dari  $\angle C$ .
  4. Urutan dari sudut yang paling kecil adalah  $\angle C$ ,  $\angle B$ ,  $\angle A$ .



## Jago berhitung

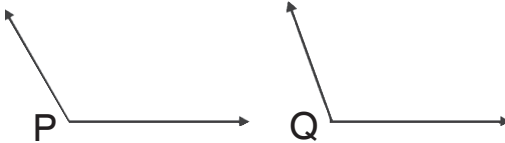
Ayo jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan benar.  
Coba kerjakanlah di buku tugasmu!

1.



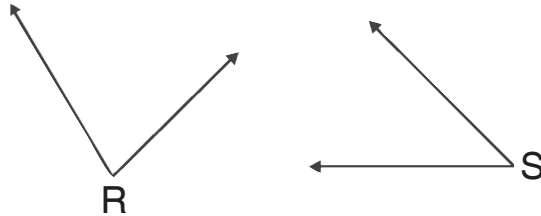
Antara  $\angle A$  dan  $\angle B$ , yang lebih kecil adalah ....

2.



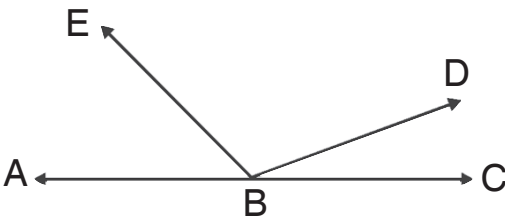
Antara  $\angle P$  dan  $\angle Q$ , yang lebih besar adalah ....

3.



Antara  $\angle R$  dan  $\angle S$ , yang lebih kecil adalah ....

4.



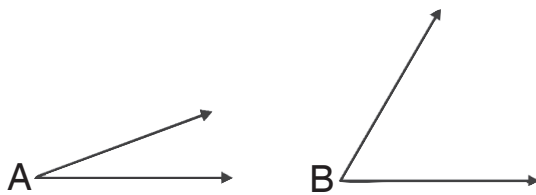
Manakah yang lebih besar antara:

- $\angle ABE$  dan  $\angle DBE$ ,
- $\angle ABE$  dan  $\angle CBD$ ,
- $\angle CBD$  dan  $\angle DBE$ .

## C. Mengukur Besar Sudut

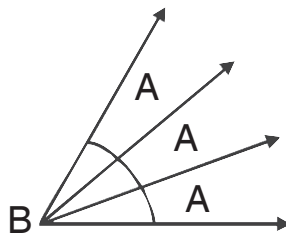
### 1. Mengukur Sudut dengan Satuan Tak Baku

Coba salinlah pada kertas tipis  $\angle A$  berikut ini. Setelah itu, ukurlah  $\angle B$  dengan salinan  $\angle A$  tadi!



Setelah  $\angle B$  kamu ukur dengan  $\angle A$ , berapa kalinya  $\angle A$  yang kamu peroleh dari pengukuran  $\angle B$ ?

Berdasarkan gambar di atas, ternyata  $\angle B$  tiga kali lebih besar dari  $\angle A$ .

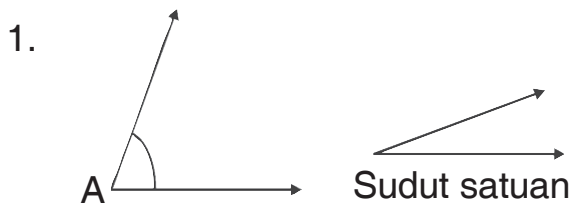


Pada gambar di atas,  $\angle A$  disebut **sudut satuan**.

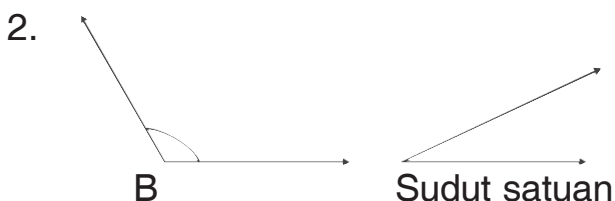


### Jago berhitung

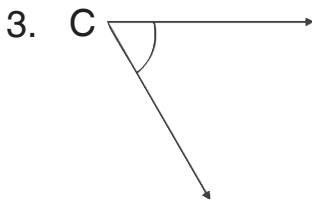
**Mari menghitung besar sudut berikut dengan menggunakan sudut satuan yang diberikan.**



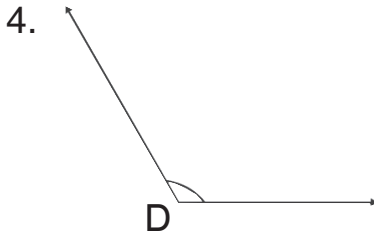
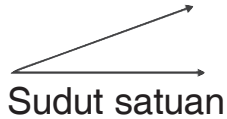
Besar sudut A adalah ... kali sudut satuan.



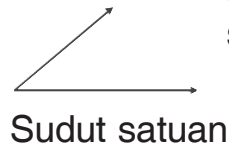
Besar sudut B adalah ... kali sudut satuan.



Besar sudut C adalah ... kali sudut satuan.



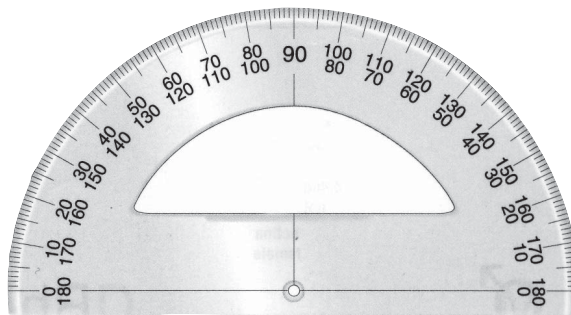
Besar sudut D adalah ... kali sudut satuan.



## 2. Mengukur Sudut dengan Busur Derajat

Satuan sudut adalah derajat ( $^{\circ}$ ). Alat yang digunakan untuk mengukur besar suatu sudut adalah **busur derajat**. Busur derajat berbentuk setengah lingkaran yang diberi skala  $0^{\circ}$  sampai  $180^{\circ}$ .

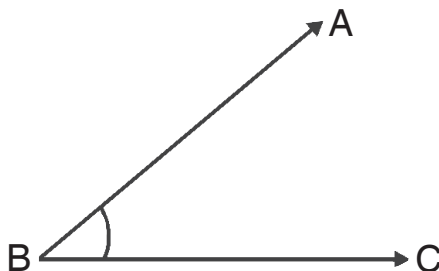
Bagaimana cara mengukur besar sebuah sudut dengan busur derajat?



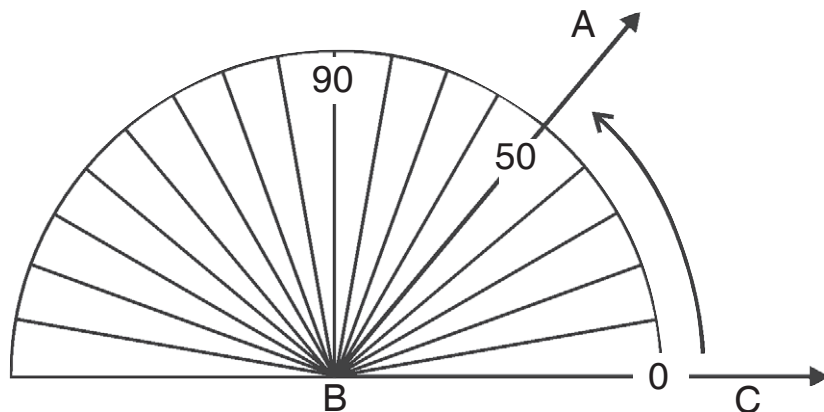
Sumber: Kamus Visual hal 701

**Gambar 3.3** Busur derajat

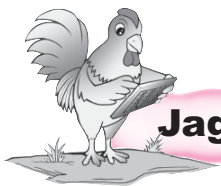
Mari mengukur sudut ABC berikut ini dengan benar.



Titik sudut B dihimpitkan dengan titik pusat busur derajat.

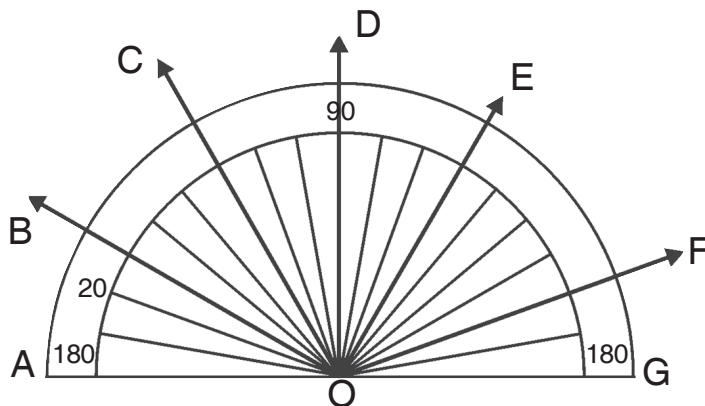


Salah satu kaki sudut berhimpit dengan sisi alas busur derajat. Besar sudut dihitung dari 0 ke arah kaki sudut yang lainnya. Pada gambar di atas besar sudut ABC adalah  $50^\circ$ .



### Jago berhitung

Ayo perhatikanlah gambar di bawah ini.



Berapakah besar sudut berikut?

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1. $\angle AOB$ | 4. $\angle AOF$ |
| 2. $\angle AOC$ | 5. $\angle BOC$ |
| 3. $\angle AOE$ | 6. $\angle BOD$ |

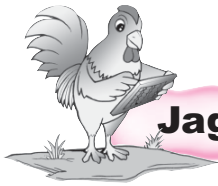


7.  $\angle COE$

9.  $\angle COF$

8.  $\angle GOF$

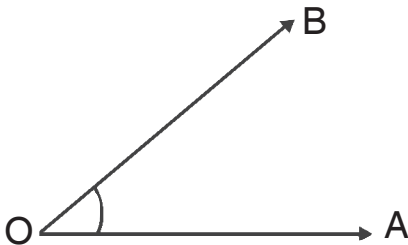
10.  $\angle COF$



### Jago berhitung

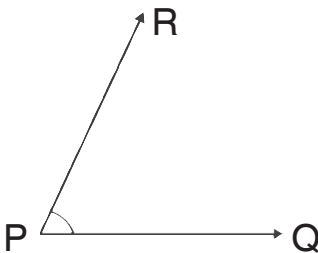
Dengan menggunakan busur derajat, mari menentukan besar sudut berikut ini. Coba kerjakanlah di buku tugasmu!

1.



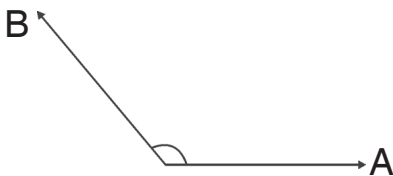
Besar  $\angle AOB = \dots$

2.



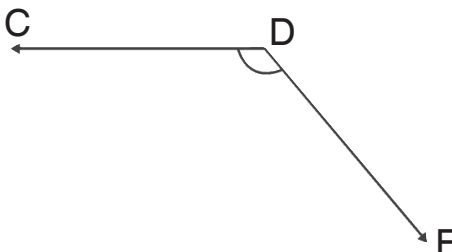
Besar  $\angle RPQ = \dots^\circ$ .

3.



Besar  $\angle ACB = \dots^\circ$ .

4.

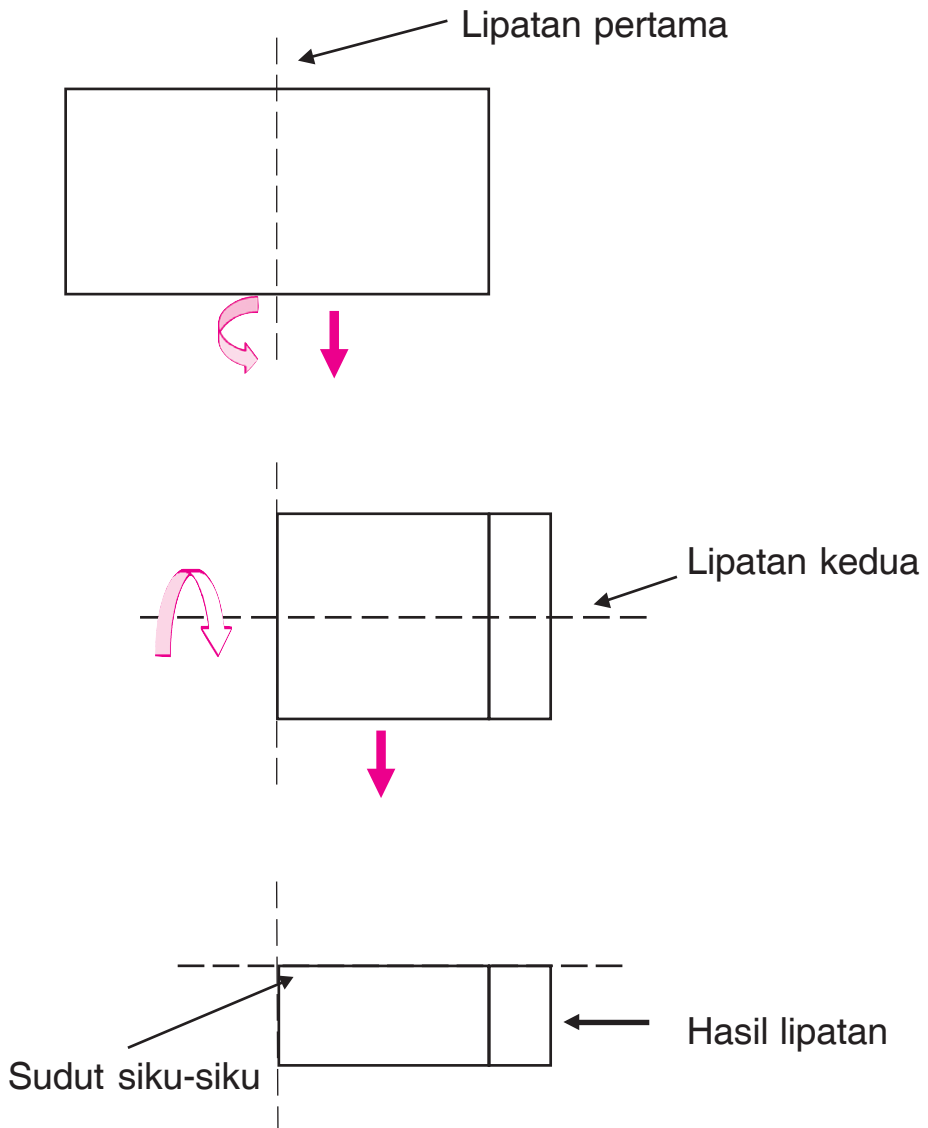


Besar  $\angle CDF = \dots^\circ$ .

### 3. Mengenal Sudut Siku-siku

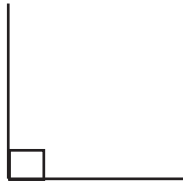
Coba ikutilah rangkaian kegiatan berikut ini!

Ayo ambillah selembar kertas. Setelah itu, lipatlah kertas tersebut menjadi dua! Kertas yang sudah dilipat kemudian dilipat lagi, sehingga sisi lipatan pertama saling berhimpit. Sudut hasil lipatan terakhir tadi disebut **sudut siku-siku**.

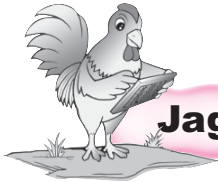
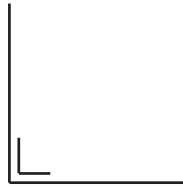


Sudut siku-siku besarnya  $90^\circ$ .

Sudut siku-siku dilambangkan dengan:



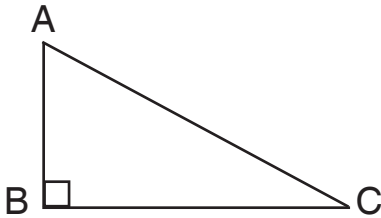
atau



**Jago berhitung**

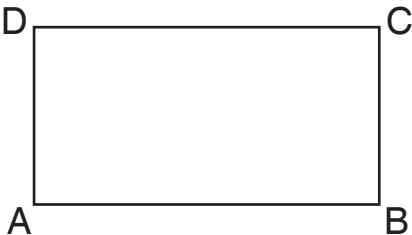
**Manakah yang merupakan sudut siku-siku dari bangun datar di bawah ini? Ayo kerjakan di buku tugasmu!**

1.



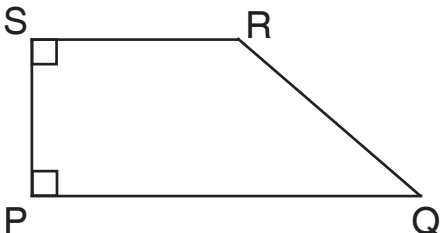
Sudut siku-sikunya adalah sudut ....

2.



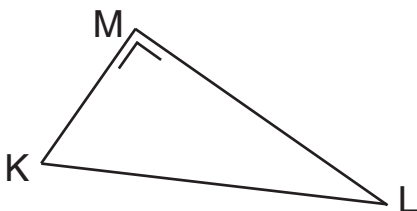
Sudut siku-sikunya adalah sudut ..., ..., ..., dan ....

3.



Sudut siku-sikunya adalah sudut ... dan ....

4.



Sudut siku-sikunya adalah sudut ....

#### 4. Arah Mata Angin

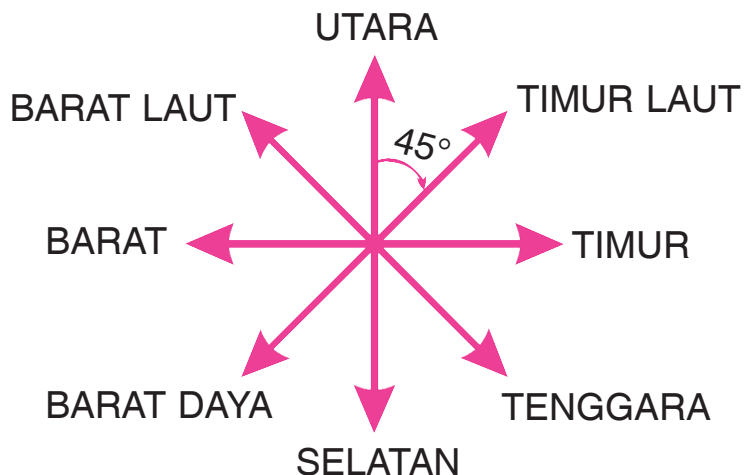
Setiap hari kamu melihat matahari terbit pada pagi hari dan tenggelam pada sore hari. Dari arah mana matahari terbit? Ke arah mana matahari tenggelam?



**Gambar 3.4** Matahari terbit

Untuk menjawab pertanyaan di atas, tentunya kamu harus mengenal arah mata angin.

Berikut ini adalah nama-nama arah mata angin.



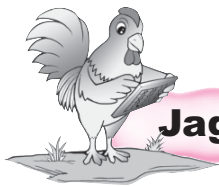
Ada delapan arah mata angin, yaitu: utara, timur laut, timur, tenggara, selatan, barat daya, barat, dan barat laut. Besar sudut antara dua arah mata angin yang berdekatan adalah  $45^\circ$ .

### Contoh

Sudut antara arah timur dan timur laut adalah  $45^\circ$ .

Sudut antara arah timur dan barat adalah  $180^\circ$ .

Sudut antara arah tenggara dan barat daya adalah  $90^\circ$ .



### Jago berhitung

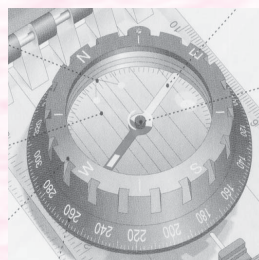
**Ayo tentukan besarnya sudut antara dua arah mata angin berikut.**

1. Sudut antara arah selatan dan barat daya.
2. Sudut antara arah barat dan timur laut.
3. Sudut antara arah barat laut dan timur.
4. Sudut antara arah utara dan barat daya.
5. Sudut antara arah timur dan selatan.
6. Sudut antara arah tenggara dan barat.
7. Sudut antara arah selatan dan barat daya.
8. Sudut antara arah selatan dan utara.
9. Sudut antara arah tenggara dan timur.
10. Sudut antara arah timur laut dan barat daya.

### Perlu diketahui

#### Kompas (*Compass*)

Kompas adalah alat yang digunakan untuk menemukan arah terhadap utara magnet. Jarum yang dimagnetkan berputar pada suatu poros dan menunjuk ke arah kutub magnet. Kutub ini tidak sama seperti kutub utara sebenarnya.



Gambar 3.5 Kompas

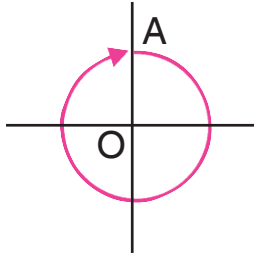
Sumber: Kamus Visual



## 5. Menentukan Besar Sudut Putar

### a. Sudut Satu Putaran

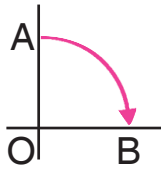
Sudut satu putaran besarnya  $360^\circ$ .



Jika titik A diputar dengan pusat O sebesar  $360^\circ$ , maka akan kembali ke titik A lagi.

### b. Sudut $\frac{1}{4}$ Putaran

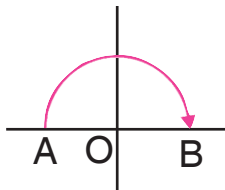
Sudut  $\frac{1}{4}$  putaran besarnya  $360^\circ : 4 = 90^\circ$ .



Perputaran dari A ke B dengan pusat putaran titik O adalah perputaran sebesar  $90^\circ$ .

### c. Sudut $\frac{1}{2}$ Putaran

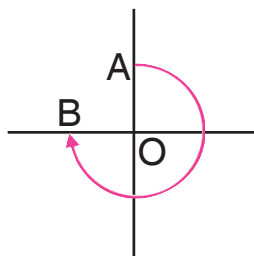
Sudut setengah putaran besarnya  $360^\circ : 2 = 180^\circ$ .



Perputaran dari A ke B dengan pusat putaran titik O adalah perputaran sebesar  $180^\circ$ .

### d. Sudut $\frac{3}{4}$ Putaran

Sudut  $\frac{3}{4}$  putaran besarnya  $360^\circ : \frac{3}{4} = 270^\circ$ .

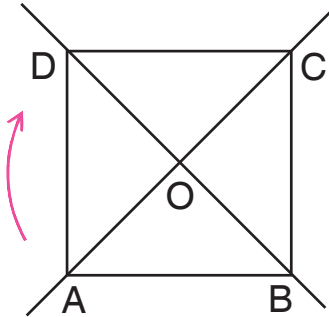


Perputaran dari A ke B dengan pusat putaran titik O adalah perputaran sebesar  $270^\circ$ .

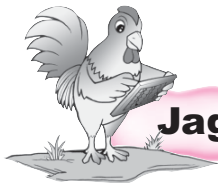
## 6. Perputaran/Rotasi pada Bangun Datar

Coba perhatikanlah persegi ABCD di bawah ini!

Jika persegi ABCD diputar  $\frac{1}{4}$  putaran searah putaran jarum jam dengan pusat titik O, maka:



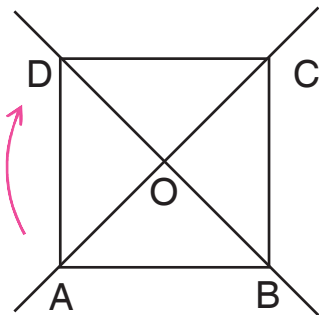
- a. titik A menempati titik D
- b. titik B menempati titik A
- c. titik C menempati titik B
- d. titik D menempati titik C



**Jago berhitung**

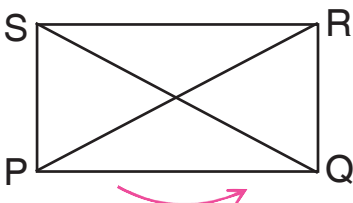
**Coba kerjakanlah soal-soal berikut ini di buku tugasmu!**

1. Jika persegi ABCD berikut diputar dengan pusat titik O searah jarum jam sebesar  $270^\circ$  ( $\frac{3}{4}$  putaran), maka:



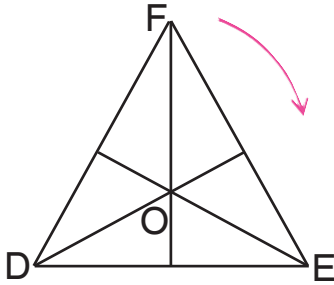
- a. titik A menempati titik ...
- b. titik B menempati titik ...
- c. titik C menempati titik ...
- d. titik D menempati titik ...

2. Persegi panjang PQRS diputar dengan pusat titik O sebesar  $\frac{1}{2}$  putaran ( $180^\circ$ ) berlawanan arah putaran jarum jam, maka:



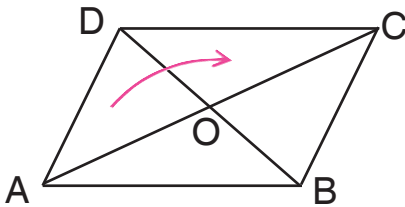
- a. titik P menempati titik ...
- b. titik Q menempati titik ...
- c. titik R menempati titik ...
- d. titik S menempati titik ...

3. Jika segitiga sama sisi DEF berikut diputar sebesar  $120^\circ$  ( $\frac{2}{3}$  putaran) dengan pusat titik O searah putaran jarum jam, maka:



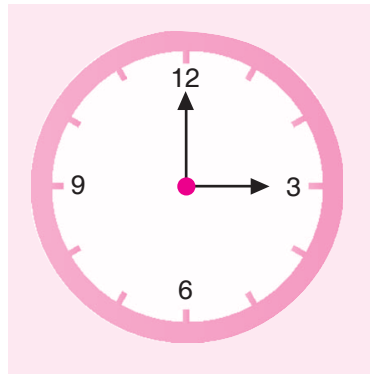
- titik D menempati titik ...
- titik E menempati titik ...
- titik F menempati titik ...

4. Jika jajar genjang ABCD berikut ini diputar sebesar  $180^\circ$  dengan pusat titik O searah putaran jarum jam, maka:



- titik A menempati titik ...
- titik B menempati titik ...
- titik C menempati titik ...
- titik D menempati titik ...

## 7. Perputaran pada Jarum Jam



Permukaan jarum jam dibagi menjadi 12 bagian. Setiap bagian besarnya  $30^\circ$ .

Jarum pendek setiap satu jam berputar sebesar  $30^\circ$ .

Jarum panjang setiap satu jam berputar sebesar  $360^\circ$ .

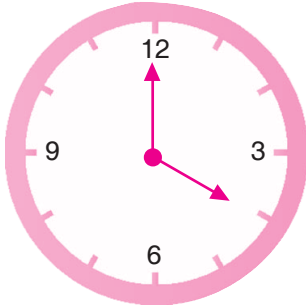
Jarum panjang berputar sebesar  $30^\circ$  setiap 5 menit.



### Contoh

Berapa besar sudut antara jarum panjang dan jarum pendek pada pukul 04.00?

Jawab:



Besar sudut antara dua jarum jam pada pukul 04.00 adalah  $120^\circ$ .

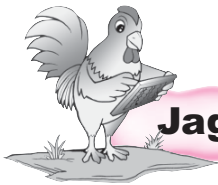
### Contoh

Berapa besar sudut yang dibentuk oleh jarum panjang jika bergerak selama 25 menit?

Jawab:

Jarum panjang setiap 5 menit berputar sebesar  $30^\circ$ .

Jadi, jarum panjang berputar sebesar  $150^\circ$  selama 25 menit.



**Jago berhitung**

**Mari mengerjakan soal-soal berikut ini dengan benar.**

1. Berapa sudut yang dibentuk oleh kedua jarum jam (ambil sudut yang kecil) pada:
  - a. pukul 02.00
  - b. pukul 07.00
  - c. pukul 09.00
  - d. pukul 11.00
  - e. pukul 20.00
  - f. pukul 17.00
2. Berapa besar sudut yang dibentuk jika jarum panjang sebuah jam bergerak dari:
  - a. angka 12 ke angka 3
  - b. angka 7 ke angka 2
  - c. angka 9 ke angka 8
  - d. angka 8 ke angka 9

## D. Hubungan Antarsatuan Waktu, Antarsatuan Panjang, dan Antarsatuan Berat

### 1. Satuan Waktu

#### a. Hubungan Hari, Minggu, Bulan, dan Tahun



**Gambar 3.6** Kalender

Nama-nama hari dalam satu minggu adalah Minggu, Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat, dan Sabtu. Jadi, dalam satu minggu ada 7 hari.

Coba perhatikanlah hubungan antarsatuan waktu berikut ini!

1 minggu = 7 hari

1 bulan = ada yang 28 atau 29 hari, 30 hari, dan 31 hari

1 tahun = 12 bulan

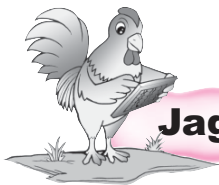
1 tahun = 365 hari

1 abad = 100 tahun

1 windu = 8 tahun

1 dasawarsa = 10 tahun

1 semester = 6 bulan atau  $\frac{1}{2}$  tahun



**Jago berhitung**

**Mari mengisi titik-titik berikut ini dengan benar. Coba kerjakanlah di buku tugasmu!**

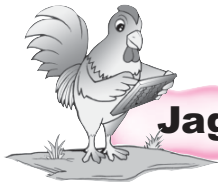
1. 3 minggu = ... hari

2. 12 minggu = ... hari

3. 3 abad = ... tahun

4. 4 windu = ... tahun

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| 5. 500 tahun = ... abad | 8. 5 abad = ... dasawarsa |
| 6. 7 tahun = ... bulan  | 9. 1 abad = ... bulan     |
| 7. 40 tahun = ... windu | 10. 2 windu = ... bulan   |



### Jago berhitung

**Ayo isilah titik-titik di bawah ini. Kerjakanlah di buku tugasmu.**

- 3 tahun + 7 bulan = ... bulan
- 5 tahun + 6 bulan = ... bulan
- 6 tahun + 6 bulan = ... semester
- 2 windu + 5 tahun = ... tahun
- 1 windu + 2 tahun + 5 bulan = ... bulan

#### b. Hubungan Hari, Jam, Menit dan Detik/Sekon

Berikut ini adalah hubungan antara hari, jam, menit, dan detik.

- 1 hari = 24 jam  
 1 jam = 60 menit  
 1 menit = 60 detik  
           = 60 sekon  
 1 jam = 3.600 detik

#### Contoh

- 3 jam = .... menit

Jawab:

$$\begin{aligned}
 3 \text{ jam} &= 3 \times 60 \text{ menit} \\
 &= 180 \text{ menit}
 \end{aligned}$$

- 5 jam + 20 menit = .... menit

Jawab:

$$\begin{aligned}
 5 \text{ jam} + 20 \text{ menit} &= (5 \times 60 \text{ menit}) + 20 \text{ menit} \\
 &= 300 \text{ menit} + 20 \text{ menit} \\
 &= 320 \text{ menit}
 \end{aligned}$$

### c. Menghitung Selang Antara Dua Waktu

Doni berangkat ke sekolah pada pukul 06.20, sampai di sekolah pukul 06.45. Berapa lama perjalanan Doni?

Jawab:

Pukul 06.20 sampai pukul 06.45 lamanya 25 menit.

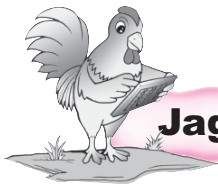
#### Contoh

Pak Heru bekerja dari pukul 07.00 sampai pukul 11.45. berapa lama Pak Heru bekerja?

Jawab:

$$\begin{array}{rcl} 07.00 & \longrightarrow & 11.00 = 4 \text{ jam} \\ 11.00 & \longrightarrow & 11.45 = \underline{45 \text{ menit}} + \\ & & 4 \text{ jam } 45 \text{ menit} \end{array}$$

Jadi, Pak Heru bekerja selama 4 jam 45 menit.



#### Jago berhitung

**Agar lebih mahir, mari mengerjakan soal-soal di bawah ini**

- 3 jam + 45 menit = ... menit
- 15 menit + 20 detik = ... detik
- 3 hari + 8 jam = .... jam
- 12 jam + 30 menit  
15 jam + 50 menit +  
... jam + ... menit = ... jam ... menit
- 8 jam + 40 menit + 25 detik  
13 jam + 55 menit + 47 detik +  
= ... jam + ... menit + ... detik  
= ... jam ... menit ... detik



## Jago berpikir

**Coba diskusikan soal-soal di bawah ini bersama temanmu!**

1. Bus “Sejahtera” berangkat dari terminal A pada pukul 07.20, dan sampai di kota B pada pukul 10.05. Berapa lama perjalanan bus tersebut?
2. Kereta api berangkat dari stasiun Solo Balapan pada pukul 08.10. Lama perjalanan kereta api adalah 3 jam 55 menit. Pada pukul berapa kereta api tersebut sampai di tempat tujuan?
3. Susi pulang dari sekolah pukul 12.30. Susi pulang dengan naik sepeda dan sampai di rumah pada pukul 13.15. Berapa lama perjalanan Susi pulang?
5. Sebuah pesawat memerlukan waktu 55 menit untuk terbang dari Manado ke Ujung Pandang. Dari Manado, pesawat tersebut berangkat pukul 09.40. Pukul berapakah pesawat terbang tersebut sampai di Ujung Pandang?

## Perlu diketahui



Sumber: Kamus Visual

### Jam Henti (*Stopwatch*)

*Stopwatch* adalah suatu jam yang dapat dijalankan atau dihentikan dengan menekan suatu tombol atau menggerakkan suatu pengungkit. *Stopwatch* digunakan untuk pertandingan dan kejadian yang perlu mengukur waktu dengan tepat.

**Gambar 3.7** Stopwatch



## 2. Satuan Panjang

Dalam kehidupan sehari-hari, kamu sering menggunakan satuan panjang. Misalnya mengukur panjang ruang kelas, tinggi seorang anak, tinggi suatu pohon, dan jarak antara dua kota.

### Contoh

Panjang tali tambang ayah  
9 meter.

Tinggi Arman 160 centimeter.

Tinggi pohon cemara 20 meter .

Jarak kota A dan B adalah 40 kilometer.

Meter (m), centimeter (cm), dan kilometer (km) disebut **satuan panjang**.

Untuk mengetahui hubungan antara satuan panjang yang satu dengan satuan panjang yang lain, mari memperhatikan tangga satuan panjang berikut ini.



**Gambar 3.8** Seorang anak sedang mengukur panjang suatu benda

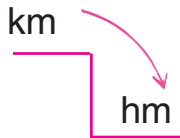
km = kilometer  
hm = hektometer  
dam = dekameter  
m = meter  
dm = desimeter  
cm = sentimeter  
mm = milimeter

### Contoh

- 1 km = ... hm
- 1 km = ... m
- 1 m = ... cm

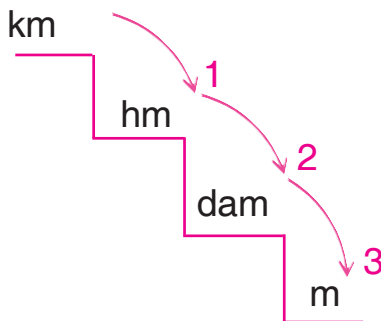
Jawab:

- 1 km = ... hm



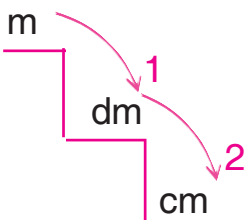
km ke hm turun 1 tingkat,  
maka  $1 \text{ km} = 1 \times 10 \text{ hm} = 10 \text{ hm}$ .  
Jadi,  $1 \text{ km} = 10 \text{ hm}$ .

- 1 km = .... m



km ke m turun tiga tingkat,  
maka  $1 \text{ km} = 1 \times 10 \times 10 \times 10 = 1.000 \text{ m}$ .  
jadi,  $1 \text{ km} = 1.000 \text{ m}$ .

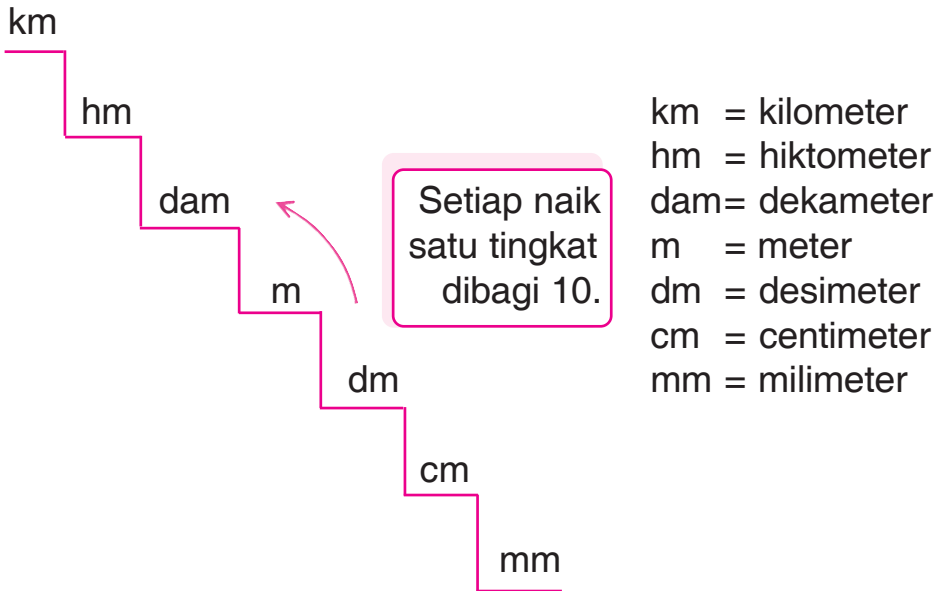
- 1 m = .... cm



m ke cm turun dua tingkat,  
maka  $1 \text{ m} = 1 \times 10 \times 10$   
 $= 100 \text{ mm}$ .

Jadi,  $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ .

Coba perhatikanlah tangga satuan panjang di bawah ini!

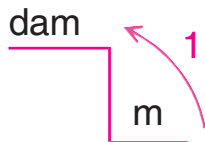


### Contoh

1. 100 m = ... dam
2. 4.000 cm = ... m
3. 20 dm = ... m

Jawab:

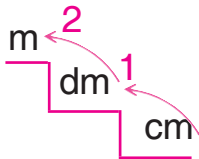
1. 100 m = ... dam



m ke dam naik satu tingkat,  
maka  $100 \text{ m} = 100 : 10$   
 $= 10 \text{ dam}.$

Jadi,  $100 \text{ m} = 10 \text{ dam}.$

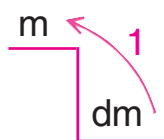
2. 4.000 cm = ... m



cm ke m naik dua tingkat,  
maka  $4.000 \text{ cm} = 4.000 : 10 : 10$   
 $= 40 \text{ m}.$

Jadi,  $4.000 \text{ cm} = 40 \text{ m}.$

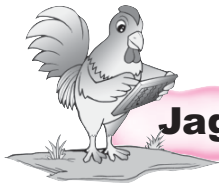
3. 20 dm = ... m



dm ke m naik satu tingkat,  
maka  $20 \text{ dm} = 20 : 10$   
 $= 2 \text{ m}.$

Jadi,  $20 \text{ dm} = 2 \text{ m}.$





## Jago berhitung

**Ayo isilah titik-titik di bawah ini. Kerjakanlah di buku tugasmu!**

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| 1. 2 m = ... cm     | 11. 200 m = ... cm    |
| 2. 5 m = ... dm     | 12. 30.000 cm = ... m |
| 3. 4 m = ... mm     | 13. 400 m = ... dam   |
| 4. 2 km = ... m     | 14. 50.000 m = ... km |
| 5. 1 hm = ... dm    | 15. 3.500 mm = ... cm |
| 6. 300 dam = ... dm | 16. 600 dam = ... km  |
| 7. 50 km = ... m    | 17. 800 cm = ... m    |
| 8. 20 km = ... cm   | 18. 250 hm = ... km   |
| 9. 60 m = ... mm    | 19. 30 dm = ... m     |
| 10. 400 hm = ... m  | 20. 500 mm = ... m    |

### Perhitungan Satuan Panjang

#### Contoh

Ibu membeli kain 40 meter. Bibi membeli kain 5 m. Berapa cm panjang semua kain yang dibeli Ibu dan Bibi?

Jawab:

Semua satuan diubah dahulu ke dalam satuan cm, sehingga menjadi:

$$\begin{aligned} 40 \text{ m} + 5 \text{ m} &= 4.000 \text{ cm} + 500 \text{ cm} \\ &= 4.500 \text{ cm.} \end{aligned}$$

Jadi,  $40 \text{ m} + 5 \text{ dm} = 4.050 \text{ cm}$ .

#### Contoh

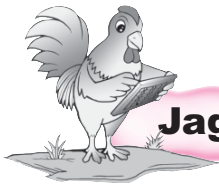
$$2 \text{ km} + 5 \text{ hm} + 400 \text{ m} = \dots \text{ m}$$

Jawab:

Semua satuan diubah dahulu ke dalam satuan m, sehingga menjadi:

$$\begin{aligned} &2 \text{ km} + 5 \text{ hm} + 400 \text{ m} \\ &= 2.000 \text{ m} + 500 \text{ m} + 400 \text{ m} \\ &= 2.900 \text{ m.} \end{aligned}$$

Jadi,  $2 \text{ km} + 5 \text{ hm} + 400 \text{ m} = 2.900 \text{ m}$ .

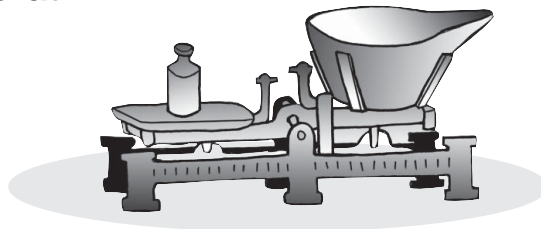


## Jago berhitung

Mari mengerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar.

1.  $50 \text{ m} + 20 \text{ dm} = \dots \text{ cm}$
2.  $40 \text{ hm} + 30 \text{ dam} = \dots \text{ m}$
3.  $15 \text{ m} + 25 \text{ cm} = \dots \text{ cm}$
4.  $5 \text{ km} + 20 \text{ dam} = \dots \text{ m}$
5.  $60 \text{ dm} + 4 \text{ m} = \dots \text{ m}$
6.  $2 \text{ dam} + 5 \text{ m} + 15 \text{ dm} = \dots \text{ cm}$
7.  $10 \text{ km} + 20 \text{ hm} + 15 \text{ dam} = \dots \text{ m}$
8.  $3 \text{ m} + 15 \text{ dm} + 20 \text{ cm} = \dots \text{ mm}$
9. Jarak kota Solo ke kota Sragen adalah 65 km,  
Jarak kota Sragen ke kota Madiun adalah 92 km  
Berapa jarak kota Solo ke kota Madiun melalui kota Sragen?
10. Tongkat Deni panjangnya 160 cm  
Tongkat Evi panjangnya 155 cm  
Berapa meter panjang tongkat Deni ditambah panjang tongkat Evi?

### 3. Satuan Berat



Gambar 3.9 Timbangan

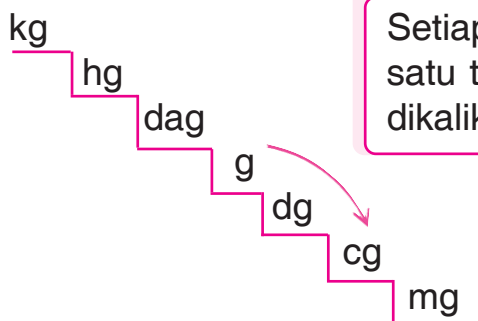
Pernahkah kamu berbelanja kebutuhan sehari-hari, misalnya beras, gula pasir, susu, dan garam?

Contohnya, Ani membeli:

beras : 5 kg  
gula pasir : 2 kg  
gula jawa : 1 ons  
daging ayam : 2 kg

kilogram (kg), ons, gram (g) disebut **satuan berat**.

Untuk mengetahui hubungan antara satuan berat yang satu dengan yang lain, mari memperhatikan tangga satuan berat berikut ini.



Setiap turun satu tingkat dikalikan 10.

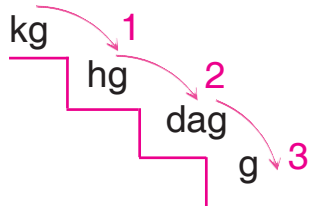
kg = kilogram  
hg = hektogram  
dag = dekagram  
g = gram  
dg = desigram  
cg = sentigram  
mg = miligram

### Contoh

1. 2 kg = .... g
2. 5 hg = .... g
3. 20 g = .... cg

Jawab:

1. 2 kg = .... g



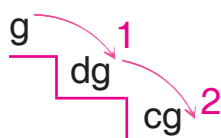
kg ke g turun tiga tingkat,  
maka  $2 \text{ kg} = 2 \times 10 \times 10 \times 10$   
 $= 2.000 \text{ g}.$   
Jadi,  $2 \text{ kg} = 2.000 \text{ g}.$

2. 5 hg = ... g



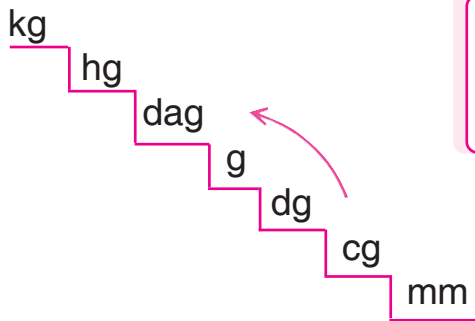
hg ke g turun dua tingkat,  
maka  $5 \text{ hg} = 5 \times 10 \times 10$   
 $= 500 \text{ g}.$   
Jadi,  $5 \text{ hg} = 500 \text{ g}.$

3. 20 g = ... cg



g ke cg turun dua tingkat,  
maka:  
 $20 \text{ g} = 20 \times 10 \times 10$   
 $= 2.000 \text{ cg}.$   
Jadi,  $20 \text{ g} = 2.000 \text{ cg}.$

Coba perhatikanlah tangga satuan berat berikut ini!



Setiap naik  
satu tingkat  
dibagi 10.

**Keterangan:**

kg = kilogram

hg = hektogram

dag = dekagram

g = gram

dg = desigram

cg = sentigram

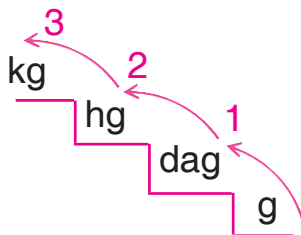
mg = miligram

**Contoh**

1. 6.000 g = ... kg
2. 800 cg = ... g
3. 5.000 mg = ... g

Jawab:

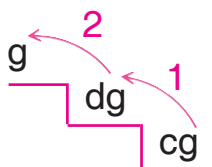
1. Dari satuan g ke kg naik tiga tingkat, maka:



$$6.000 \text{ g} = 6000 : 10 : 10 : 10 \\ = 6 \text{ kg.}$$

Jadi, 6.000 g = 6 kg.

2. 800 cg = ... g

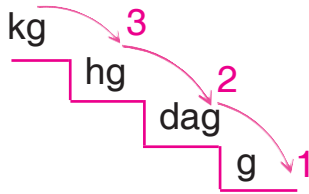


Dari satuan cg ke g naik  
dua tingkat, maka:

$$800 \text{ cg} = 800 : 10 : 10 \\ = 8 \text{ g.}$$

Jadi, 800 cg = 8 g.

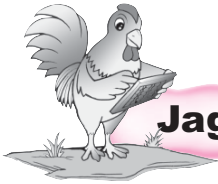
3. Amir akan membeli 5 kg gula pasir. Berapa gram gula yang harus dibeli Amir?



Dari satuan kg ke gram turun tiga tingkat, maka:

$$\begin{aligned} 5 \text{ kg} &= 5 \times 10 \times 10 \times 10 \\ &= 5.000 \text{ g.} \end{aligned}$$

Jadi,  $5 \text{ kg} = 5.000 \text{ gram}$ .



### Jago berhitung

**Mari mengisi titik-titik berikut ini dengan benar. Coba kerjakanlah di buku tugasmu!**

1.  $8 \text{ kg} = \dots \text{ g}$
2.  $30 \text{ hg} = \dots \text{ dg}$
3.  $200 \text{ g} = \dots \text{ mg}$
4.  $25 \text{ dag} = \dots \text{ cg}$
5.  $700 \text{ g} = \dots \text{ dg}$
6.  $1.500 \text{ g} = \dots \text{ hg}$
7.  $5 \text{ kg} + 10 \text{ hg} + 20 \text{ g} = \dots \text{ g}$
8.  $20 \text{ kg} + 5 \text{ dag} - 5.000 \text{ g} = \dots \text{ g}$
9.  $600 \text{ g} + 50 \text{ dg} + 8 \text{ hg} = \dots \text{ cg}$
10.  $5 \text{ kg} + 5 \text{ hg} + 5 \text{ dag} = \dots \text{ g}$

Satuan berat yang lain:

- |           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 1 kuintal | = | 100 kg     |
| 1 ton     | = | 10 kuintal |
| 1 ton     | = | 1.000 kg   |
| 1 kg      | = | 10 ons     |

### Contoh

1.  $200 \text{ kuintal} = \dots \text{ ton}$

Jawab:

$$200 \text{ kuintal} = (200 : 10) \text{ ton} = 20 \text{ ton}$$

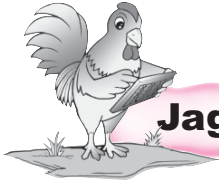
Jadi,  $200 \text{ kuintal} = 20 \text{ ton}$ .

2.  $3 \text{ ton} = \dots \text{ kg}$

Jawab:

$$3 \text{ ton} = (3 \times 1000) \text{ kg} = 3000 \text{ kg}$$

Jadi,  $3 \text{ ton} = 3000 \text{ kg}$ .



### Jago berhitung

**Ayo isilah titik-titik berikut ini di buku tugasmu.**

1.  $5 \text{ kuintal} = \dots \text{ kg}$

6.  $30 \text{ kuintal} = \dots \text{ ton}$

2.  $2 \text{ ton} = \dots \text{ kuintal}$

7.  $500 \text{ kg} = \dots \text{ kuintal}$

3.  $4 \text{ ton} = \dots \text{ kg}$

8.  $25 \text{ kg} = \dots \text{ ons}$

4.  $6.000 \text{ kg} = \dots \text{ kuintal}$

9.  $800 \text{ ons} = \dots \text{ kg}$

5.  $20 \text{ kg} = \dots \text{ ons}$

10.  $1.200 \text{ ons} = \dots \text{ kg}$

## 4. Satuan Kuantitas

Satuan kuantitas menyatakan ukuran banyak benda.

Dalam kehidupan sehari-hari, kamu sering memakai satuan lusin, kodi, rim, gros, dan lain-lain.

$$1 \text{ lusin} = 12 \text{ buah}$$

$$1 \text{ kodi} = 20 \text{ buah (biasanya dipakai untuk satuan kain/pakaian)}$$

$$1 \text{ gros} = 12 \text{ lusin}$$

$$1 \text{ gros} = 144 \text{ buah}$$

$$1 \text{ rim} = 500 \text{ lembar (biasanya dipakai untuk satuan kertas)}.$$



### Jago berhitung

**Ayo isilah titik-titik di bawah ini di buku tugasmu.**

1.  $4 \text{ lusin} = \dots \text{ buah}$

4.  $6.000 \text{ lembar} = \dots \text{ rim}$

2.  $2 \text{ gros} = \dots \text{ buah}$

5.  $20 \text{ kodi} = \dots \text{ buah}$

3.  $5 \text{ gros} = \dots \text{ lusin}$

6.  $2 \text{ gros} + 2 \text{ kodi} = \dots \text{ buah}$

7. 3 gros + 5 kodi = ... kodi
8. 6 rim + 200 lembar = ... lembar
9. 1 gros + 1 kodi + 2 lusin = ... buah
10. 4 gros + 3 kodi + 2 lusin = ... buah



### Jago berpikir

**Coba kerjakanlah soal-soal cerita di bawah ini!**

1. Eva membeli 5 lusin buku tulis. Kemudian membeli lagi 2 lusin buku tulis. Berapa buah buku yang dibeli Eva?
2. Pak Joko membeli 2 lusin pensil dengan harga Rp1.500,00 per buah. Kemudian membeli penghapus 1 lusin dengan harga Rp1.000,00 per buah. Berapa harga beli semuanya?
3. Pak Budi membeli 3 kodi kaos olah raga dengan harga Rp900.000,00. Berapa harga satu buah kaos olahraga?
4. Bu Eti membeli 3 lusin gelas. Setelah beberapa hari terjual 35 buah. Berapa gelas yang belum terjual?
5. Menjelang hari raya, Pak Sastro membeli 2 kodi baju, kemudian membeli lagi 4 lusin baju. Berapa buah baju yang dibeli Pak Sastro semuanya?



### Jago bermain

#### Menebak Hari dengan Cepat

Misalkan kamu ingin mengetahui hari apa setelah 50 hari dari sekarang. Kamu tidak perlu menghitung satu persatu sampai 50 hari. Kunci dari permainan ini adalah 1 minggu = 7 hari.

$$50 : 7 = 7 + \textcircled{1}$$

$$50 = 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + \textcircled{1}$$

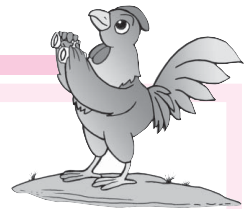
Coba perhatikanlah angka terakhir setelah angka 7, yaitu angka 1. Angka 1 tersebut menunjukkan bahwa:

50 hari dari sekarang = 1 hari dari sekarang

Jika sekarang hari Selasa, maka 50 hari lagi adalah hari Rabu, yaitu 1 hari setelah hari Selasa.

Sekarang selidikilah hari apa setelah 200 hari dari sekarang!

## Aktivitasku



### Aktivitas 1

#### Tugas Kelompok

##### Tujuan:

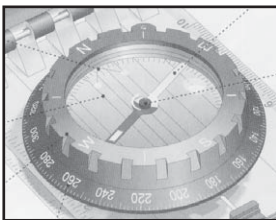
Menentukan arah dan sudut suatu tempat terhadap acuan tertentu.

##### Alat dan Bahan:

1. Kompas
2. Busur derajat

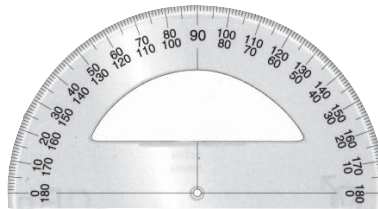
##### Langkah Kegiatan:

1. Coba siapkanlah sebuah kompas dan busur derajat!



Sumber: Kamus Visual

**Gambar 3.10** Kompas



Sumber: Kamus Visual

**Gambar 3.11** Busur derajat

2. Sekarang gunakanlah kompas tersebut untuk menentukan ke arah mana tempat di dalam tabel di bawah ini menghadap. Sebagai acuan adalah gerbang atau pintu tempat kamu masuk.



3. Setelah itu, ukurlah sudut jarum kompas terhadap arah utara menggunakan busur derajat!

No.	Tempat	Arah	Besar sudut (°)
1	Rumah	.....	.....
2	Kamar tidur	.....	.....
3	Kamar mandi	.....	.....
4	Sekolah	.....	.....
5	Ruang kelas	.....	.....

## Aktivitas 2

### Tujuan:

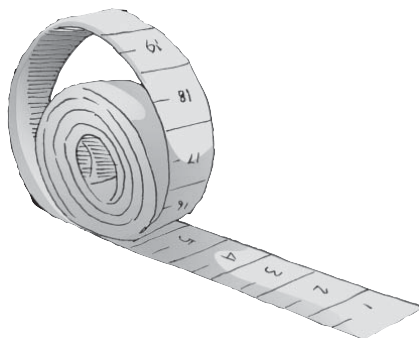
Mengukur tinggi dan berat badan

### Alat dan Bahan:

1. Pengukur tinggi badan (meteran)
2. Penimbang berat badan

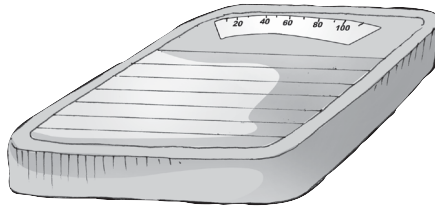
### Langkah Kegiatan:

1. Coba bentuklah kelompok dengan anggota 10 anak!
2. Sekarang ukurlah tinggi badan 10 anggota kelompokmu menggunakan meteran!



**Gambar 3.11** Meteran

3. Coba ukurlah juga berat badan 10 anggota kelompokmu menggunakan penimbang berat badan!



**Gambar 3.12** Timbangan badan

4. Catatlah hasil pengukuranmu pada tabel di bawah ini. Coba kerjakanlah di buku tugasmu!

No.	Nama	Umur	Tinggi (cm)	Berat (kg)
1	.....	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....	.....
6	.....	.....	.....	.....
7	.....	.....	.....	.....
8	.....	.....	.....	.....
9	.....	.....	.....	.....
10	.....	.....	.....	.....



## Rangkuman

1. Sudut adalah suatu daerah yang terbentuk dari pertemuan dua garis pada satu titik.
2. Mengukur sudut dapat menggunakan satuan tak baku.

3. Satuan sudut baku adalah derajat ( $^{\circ}$ ).
4. Alat yang digunakan untuk mengukur besar sudut disebut busur derajat.
5. Busur derajat berbentuk setengah lingkaran yang diberi skala  $0^{\circ}$  sampai  $180^{\circ}$ .
6. Ada 8 arah mata angin yaitu utara, timur laut, timur, tenggara, selatan, barat daya, barat, barat laut.
7. Besar sudut antara dua arah mata angin yang berdekatan adalah  $45^{\circ}$ .
8. Besar sudut satu putaran adalah  $360^{\circ}$ .
9. Besar sudut  $\frac{1}{4}$  putaran adalah  $90^{\circ}$ .
10. Besar sudut  $\frac{1}{2}$  putaran adalah  $180^{\circ}$ .
11. Besar sudut  $\frac{3}{4}$  putaran adalah  $270^{\circ}$ .
12. Satuan waktu:
 

1 minggu	=	7 hari	1 windu	=	8 tahun
1 semester	=	6 bulan	1 hari	=	24 jam
1 tahun	=	12 bulan	1 abad	=	100 tahun
13. Satuan panjang
 

1 km	=	1.000 m	1 m	=	100 cm
1 hm	=	100 m	1 m	=	1.000 mm
1 dam	=	10 m	1 cm	=	10 mm
1 m	=	10 dm			



## Refleksi

Dari materi yang sudah kamu pelajari, besar sudut dapat diukur dengan sudut satuan maupun busur derajat. Cara manakah yang paling mudah digunakan?



## Uji Kompetensi

### I. Mari mengisi titik-titik di bawah ini dengan benar. Coba kerjakanlah di buku tugasmu!

1.



Antara sudut P dan sudut Q, yang lebih kecil adalah ....

2. Sudut antara dua jarum jam pada pukul 04.00 adalah ....
3. Besar sudut satu putaran penuh adalah ....
4. Besar sudut  $\frac{1}{4}$  putaran adalah ....
5. Sudut siku-siku besarnya ....
6. Sudut terkecil antara arah utara dan tenggara adalah ....
7. 4 tahun + 5 bulan = ... bulan.
8. 3 jam + 25 menit = ... menit.
9. 20 hm + 5 dam + 20 m = ... m.
10. 2 ton + 6 kuintal + 25 kg = ... kg.

### II. Coba kerjakanlah soal-soal berikut ini!

1. Berapa derajat sudut terkecil yang dibentuk oleh dua jarum jam pada pukul 16.00?
2. Pak Danang berangkat kerja pada pukul 06.45, dan sampai di tempat kerja pukul 08.15. Berapa menit lama perjalanannya?
3. Bu Anik membeli 5 lusin baju. Jika harga satu buah baju adalah Rp25.000,00, berapa harga semuanya?
4. Harga 3 lusin piring adalah Rp72.000,00. Berapa harga 1 buah piring?
5. Pak Dani membeli beras 2 ton. Tiga hari kemudian membeli lagi 6 kuintal. Berapa kg beras yang dibeli Pak Dani semuanya?