

PENGUKURAN

BAB 2

Tujuan Pembelajaran

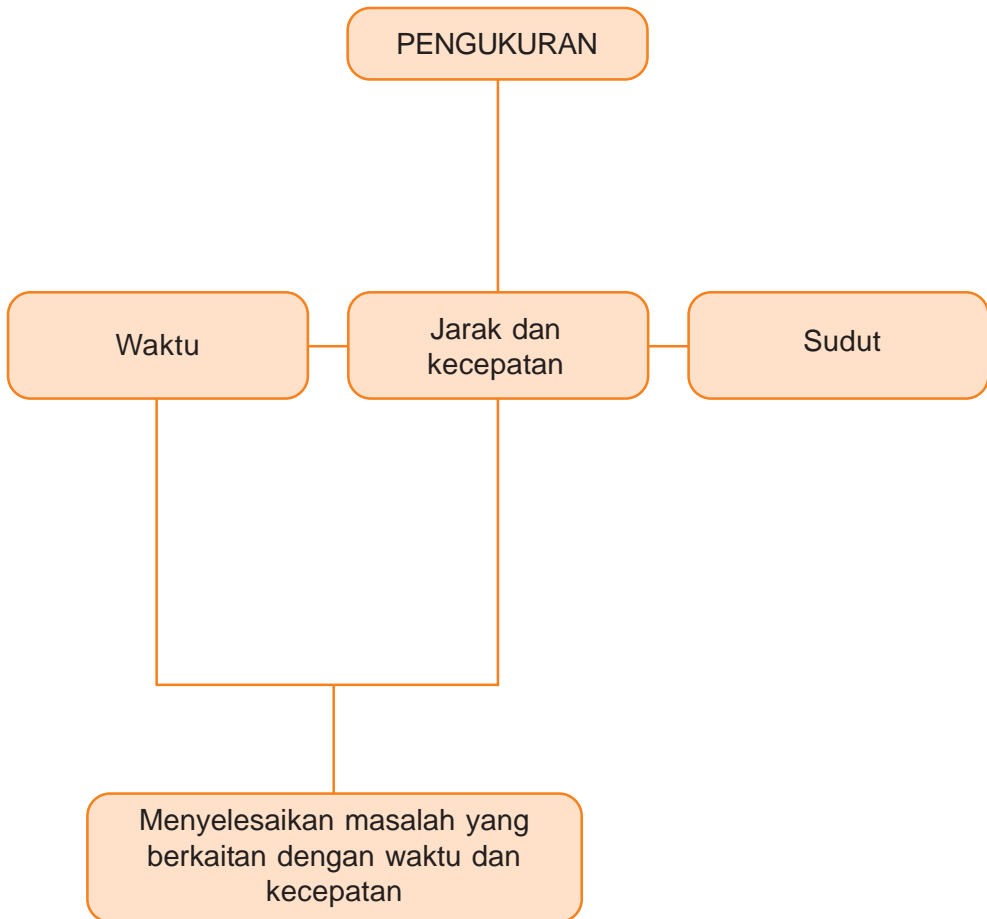
Setelah belajar bab ini, kamu dapat:

1. Mengukur dan menentukan tanda waktu dengan notasi 24 jam.
2. Mengoperasikan hitung satuan waktu.
3. Membandingkan dua besar sudut yang berbeda.
4. Mengukur besar sudut dengan sudut satuan.
5. Mengukur besar sudut dengan busur derajat.
6. Mengidentifikasi jenis sudut.
7. Menentukan jarak dan kecepatan.
8. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan waktu, jarak dan kecepatan.



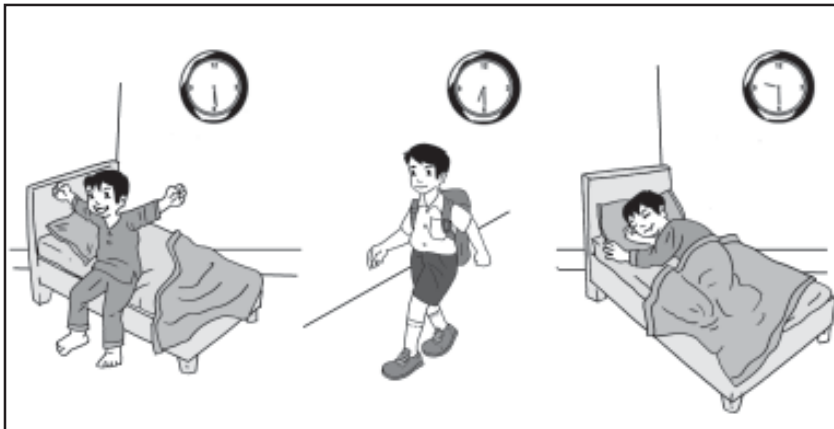
Santi berangkat ke sekolah jam 6.30. Jarak sekolah Santi dengan rumah tidak jauh. Santi berjalan kaki menuju sekolah. Bagaimana dengan kamu, apakah jarak sekolah dan rumahmu jauh?

Peta Konsep



- Luki bangun tidur pukul 05.30 pagi.
Pukul 05.30 pagi, dibaca pukul lima lewat atau lebih tiga puluh menit pagi.
- Luki berangkat sekolah pukul 06.30 pagi.
Pukul 06.30 pagi dibaca pukul enam lewat atau lebih tiga puluh menit pagi.
- Luki pulang sekolah pukul 01.00 siang, belajar pukul 07.00 malam dan mulai tidur pukul 09.30.

Dapatkah kamu menentukan waktu Luki pulang sekolah, belajar dan waktu tidur malam dalam tanda waktu 24 jam?



Gambar 2.1 Kegiatan luki

A. Mengukur Waktu

1. Menentukan tanda waktu dengan menggunakan notasi 12 Jam

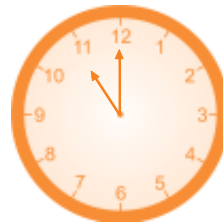
Perhatikan gambar berikut:



Pukul 03.00 sore



Pukul 05.00 sore



Pukul 11.00 malam



Pukul 9.30 malam



Pukul 7.30 malam

Masih ingatkah kamu cara membaca jam?

Jarum pendek menunjukkan jam dan jarum panjang menunjukkan menit.



Aku pasti bisa 1

Ayo tuliskan tanda waktu pada jarum jam dengan tepat. Salin di buku tugasmu.

1.



sore =

4.



sore =

2.



malam =

5.



malam =

3.



siang =

6.



malam =

2. Menentukan tanda waktu dengan menggunakan notasi 24 Jam

Dari pukul 1 siang sampai pukul 12 malam. Dengan cara menambahkan bilangan 12 dengan pukul yang ditunjukkan kedua jarum jam.

Perhatikan gambar berikut.

1.



Pukul 11.00 malam
(12.00 + 11.00 = 23.00)
dapat ditulis pukul 23.00

2.



Pukul 07.00 malam
(12.00 + 07.00 = 19.00)
dapat ditulis pukul 19.00



Sekilas Info

Jam bandul yang direka oleh Christian Huygens pada tahun 1656, berasaskan bandul yang diperkenalkan oleh Galileo Galilei, kemudian menjadi mekanisme pilihan untuk mengukur masa dengan tepat buat berabad-abad, dengan jam-jam balai cerap Fedchenko dikeluarkan selepas Perang Dunia II sehingga sekitar tahun 1960 menandakan keakhiran zaman bandul sebagai piawai masa yang digunakan. Jam bandul masih umum digunakan di rumah.



Aku pasti bisa 2

Ayo kerjakan soal-soal di bawah ini dengan tepat. Salin di buku tugasmu.

1. Pukul 04.00 sore dapat ditulis dengan
2. Pukul 08.00 malam dapat ditulis dengan
3. Pukul 10.30 malam dapat ditulis dengan
4. Pukul 01.15 siang dapat ditulis dengan
5. Pukul 03.45 sore dapat ditulis dengan
6. Pukul 09.30 malam dapat ditulis dengan
7. Pukul 12.00 malam dapat ditulis dengan
8. Pukul 02.15 siang dapat ditulis dengan
9. Pukul 07.45 malam dapat ditulis dengan
10. Pukul 11.30 malam dapat ditulis dengan

3. Melakukan operasi hitung satuan waktu



Gambar 2.2 Melihat jam tangan

Sekarang lihat jam tangan kamu. Pukul berapakah sekarang? Dalam satuan waktu yang lebih kecil dari jam adalah menit, sedangkan satuan yang lebih kecil daripada menit yaitu detik.

Berikut ini adalah kesetaraan antara satuan jam, menit dan detik.

$$\begin{aligned}1 \text{ jam} &= 60 \text{ menit} \\1 \text{ menit} &= 60 \text{ detik} \\1 \text{ jam} &= (60 \times 60) \text{ detik} = 3600 \text{ detik}\end{aligned}$$

Perhatikan contoh berikut ini.

1.
 - a. 3 jam = menit
 - b. 7 menit = detik
 - c. 2 jam = detik

Jawab:

- a. $3 \text{ jam} = 3 \times 60 \text{ menit} = 180 \text{ menit}$
- b. $7 \text{ menit} = 7 \times 60 \text{ detik} = 420 \text{ detik}$
- c. $2 \text{ jam} = 2 \times 60 \times 60 \text{ detik} = 7200 \text{ detik}$

2. $5 \text{ jam } 45 \text{ menit} = \dots \text{ jam}$

Jawab:

$$5 \text{ jam } 45 \text{ menit} = 5 \text{ jam} + 45 \text{ menit}$$

$$= 5 \text{ jam} + \frac{45}{60} \text{ jam}$$

$$= 5 \text{ jam} + \frac{3}{4} \text{ jam}$$



Aku pasti bisa 3

Ayo kerjakan soal-soal di bawah ini dengan tepat. Salinlah ke buku tugasmu.

1. 3 jam = ... menit
2. $1\frac{1}{2}$ jam = ... menit
3. $\frac{3}{4}$ jam = ... menit
4. $\frac{2}{5}$ jam = ... menit
5. 3 jam = ... detik
6. $2\frac{1}{2}$ menit = ... detik
7. 7 menit = ... detik
8. $\frac{3}{4}$ menit = ... detik
9. $1\frac{3}{4}$ menit = ... detik
10. $\frac{3}{5}$ menit = ... detik
11. 3600 detik = ... jam
12. 180 menit = ... jam
13. 300 menit = ... jam
14. 90 menit = ... detik
15. 2 jam 30 menit = ... Jam
16. 240 menit 3600 detik = ... jam
17. 3 jam 5 menit = ... detik
18. 360 menit 7200 detik = ... jam
19. 5 jam 120 detik = ... menit
20. $2\frac{1}{2}$ jam 180 detik = ... menit

Perhatikan contoh.

$$\begin{array}{r} 1. \quad 2 \text{ jam } 45 \text{ menit } 30 \text{ detik} \\ \quad 4 \text{ jam } 50 \text{ menit } 40 \text{ detik} \\ \hline \quad \dots \text{ jam } \dots \text{ menit } \dots \text{ detik} \end{array} +$$

Jawab:

Menggunakan teknik menyimpan

$$\begin{array}{r} 2 \text{ jam } 45 \text{ menit } 30 \text{ detik} \\ 4 \text{ jam } 50 \text{ menit } 40 \text{ detik} \\ \hline = 6 \text{ jam } 95 \text{ menit } 70 \text{ detik} + \\ = 6 \text{ jam } \frac{95}{60} \text{ menit} + \frac{70}{60} \text{ detik} \\ = 6 \text{ jam} + 1 \text{ jam } 35 \text{ menit} + 1 \text{ menit } 10 \text{ detik} \\ = 7 \text{ jam} + 36 \text{ menit} + 10 \text{ detik} \end{array}$$

Jadi

$$\begin{array}{r} 2 \text{ jam } 45 \text{ menit } 30 \text{ detik} \\ 4 \text{ jam } 50 \text{ menit } 40 \text{ detik} \\ \hline 7 \text{ jam } 36 \text{ menit } 10 \text{ detik} \end{array} +$$

$$\begin{array}{r}
 2. \quad 4 \text{ jam } 15 \text{ menit } 10 \text{ detik} \\
 \quad 1 \text{ jam } 30 \text{ menit } 25 \text{ detik} \\
 \hline
 \dots \text{ jam } \dots \text{ menit } \dots \text{ detik}
 \end{array}$$

Jawab:

Menggunakan teknik meminjam

Jam = 60 menit dipinjam

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{ccc}
 \text{3} & \text{14} & \text{1} \\
 \text{4 jam } 15 \text{ menit } 10 \text{ detik} \\
 \text{1 jam } 30 \text{ menit } 25 \text{ detik} \\
 \hline
 \dots \text{ jam } \dots \text{ menit } \dots \text{ detik}
 \end{array}
 \end{array}$$

Sehingga menjadi

$$\begin{array}{r}
 3 \text{ jam } 74 \text{ menit } 70 \text{ detik} \\
 1 \text{ jam } 30 \text{ menit } 25 \text{ detik} \\
 \hline
 2 \text{ jam } 44 \text{ menit } 45 \text{ detik}
 \end{array}$$



Aku pasti bisa 4

Ayo kerjakan soal-soal berikut. Salin di buku tugasmu.

$$\begin{array}{r}
 1. \quad 2 \text{ jam } 35 \text{ menit } 50 \text{ detik} \\
 \quad 3 \text{ jam } 32 \text{ menit } 60 \text{ detik} \\
 \hline
 \dots \text{ jam } \dots \text{ menit } \dots \text{ detik}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2. \quad 2 \text{ jam } 42 \text{ menit } 55 \text{ detik} \\
 \quad 6 \text{ jam } 53 \text{ menit } 45 \text{ detik} \\
 \hline
 \dots \text{ jam } \dots \text{ menit } \dots \text{ detik}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3. \quad 3 \text{ jam } 54 \text{ menit } 35 \text{ detik} \\
 \quad 4 \text{ jam } 32 \text{ menit } 33 \text{ detik} \\
 \hline
 \dots \text{ jam } \dots \text{ menit } \dots \text{ detik}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4. \quad 5 \text{ jam } 15 \text{ menit } 11 \text{ detik} \\
 \quad 3 \text{ jam } 35 \text{ menit } 20 \text{ detik} \\
 \hline
 \dots \text{ jam } \dots \text{ menit } \dots \text{ detik}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5. \quad 5 \text{ jam } 20 \text{ menit } 0 \text{ detik} \\
 \quad 4 \text{ jam } 0 \text{ menit } 10 \text{ detik} \\
 \hline
 \dots \text{ jam } \dots \text{ menit } \dots \text{ detik}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6. \quad 0 \text{ jam } 30 \text{ menit } 55 \text{ detik} \\
 \quad 7 \text{ jam } 53 \text{ menit } 40 \text{ detik} \\
 \hline
 \dots \text{ jam } \dots \text{ menit } \dots \text{ detik}
 \end{array}$$

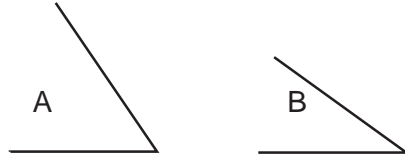
$$\begin{array}{r}
 7. \quad 1 \text{ jam } 55 \text{ menit } 55 \text{ detik} \\
 \quad 2 \text{ jam } 55 \text{ menit } 50 \text{ detik} \\
 \hline
 \dots \text{ jam } \dots \text{ menit } \dots \text{ detik}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8. \quad 8 \text{ jam } 33 \text{ menit } 0 \text{ detik} \\
 \quad 2 \text{ jam } 20 \text{ menit } 30 \text{ detik} \\
 \hline
 \dots \text{ jam } \dots \text{ menit } \dots \text{ detik}
 \end{array}$$

B. Mengukur Sudut

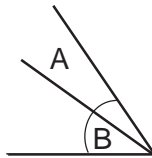
1. Membandingkan besar dua Sudut

Dapatkan kamu membandingkan dua sudut yang berbeda. Dengan menggunakan sudut satuan berikut ini?



Cara membandingkan

- Jiplaklah dan guntinglah sudut A dan B serta berilah warna yang berbeda.
- Hasil jiplak sudut A dan B ditempelkan jadi satu seperti berikut.



- Manakah sudut yang lebih besar dan yang lebih kecil?
- Hasil membandingkan
Sudut B berada di dalam sudut A.
Jadi sudut A lebih besar dari sudut B.



Aku pasti bisa 5

**Coba jiplak dan guntinglah sudut-sudut jiplakan itu.
Bandingkan besar kedua sudut dengan menempelkan jiplakan tersebut.
Salin di buku tugasmu.**

1.



Sudut ... lebih besar dari sudut

2.



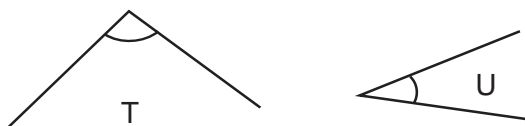
Sudut ... lebih besar dari sudut

3.



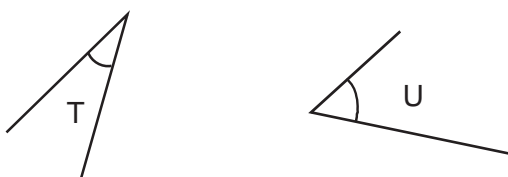
Sudut ... lebih kecil dari sudut

4.



Sudut ... lebih besar dari sudut

5.



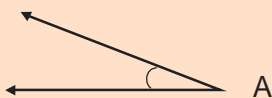
Sudut ... lebih besar dari sudut

2. Mengukur besar sudut dengan sudut satuan

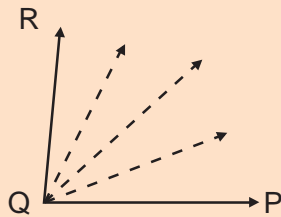
Pernahkah kamu mengukur besar sudut dengan sudut satuan?

Perhatikan contoh berikut:

Jiplaklah sudut berikut, kemudian potonglah. Potongan jiplakan tersebut kamu gunakan untuk mengukur besar sudut PQR.



Ternyata setelah sudut satu A diletakkan disudut PQR ada 4 kali sudut satuan.



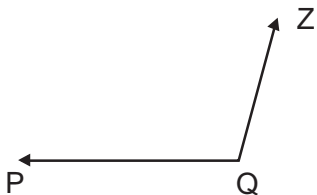
Aku pasti bisa 6

Ayo berlatih. Jiplaklah dan potonglah sudut satuan R.



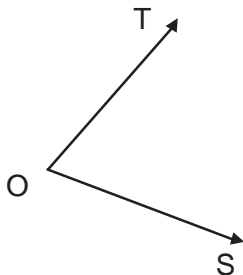
Ukurlah besar sudut-sudut berikut dengan sudut satuan R. Salin di buku tugasmu.

1.



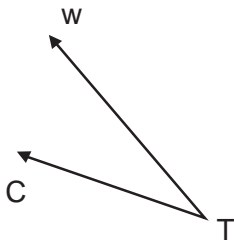
Besar sudut PQZ = ... sudut satuan

2.



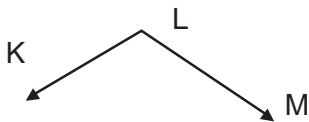
Besar sudut TOS = ... sudut satuan

3.



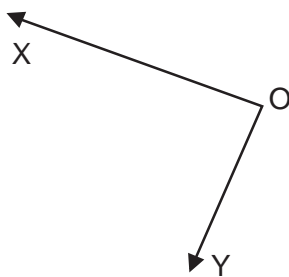
Besar sudut WTC = ... sudut satuan

4.



Besar sudut KLM = ... sudut satuan

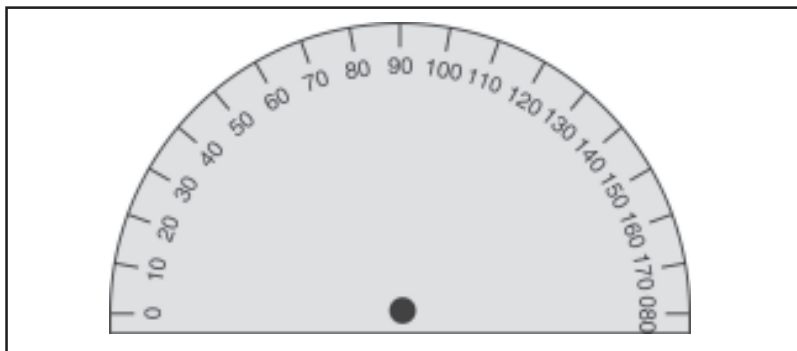
5.



Besar sudut XOY = ... sudut satuan

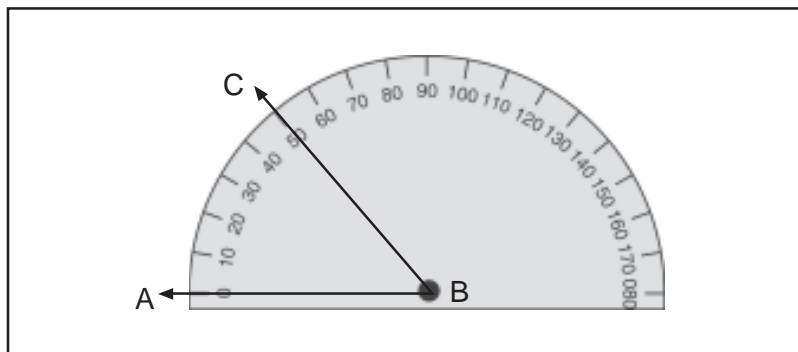
3. Mengukur dan menggambar sudut dengan busur derajat

Kamu pasti mengenal alat ukur untuk mengukur besar sudut. Alat ukur



Gambar 2.3 Busur derajat

tersebut adalah busur derajat seperti pada gambar berikut.



Mari mengukur besar sudut ABC dengan menggunakan busur derajat.

Cara mengukur:

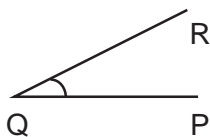
- Letakkan pusat busur derajat pada titik sudut
- Buatlah tepi lurus busur derajat dengan kaki sudut BC berhimpit satu garis
- Bacalah tepi skala tepat pada kaki sudut lainnya (BA)
- Terlihat kaki sudut BA pada skala 50
- Jadi besar sudut ABC 50° (50° di baca lima puluh derajat)



Aku pasti bisa 7

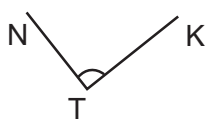
Ayo berlatih. Ukurlah sudut-sudut berikut dengan busur derajat. Salin di buku tugasmu.

1.



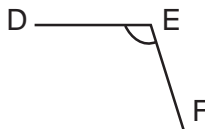
Besar sudut PQR =

2.



Besar sudut NTK =

6.

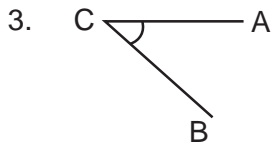


Besar sudut DEF =

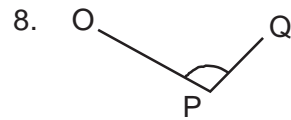
7.



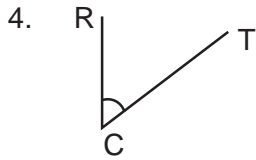
Besar sudut HIJ =



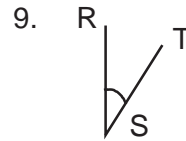
Besar sudut ACB =



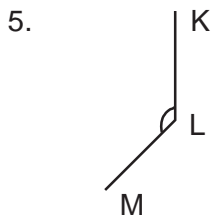
Besar sudut OPQ =



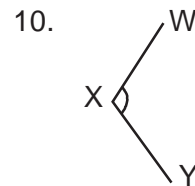
Besar sudut RCT =



Besar sudut RST =

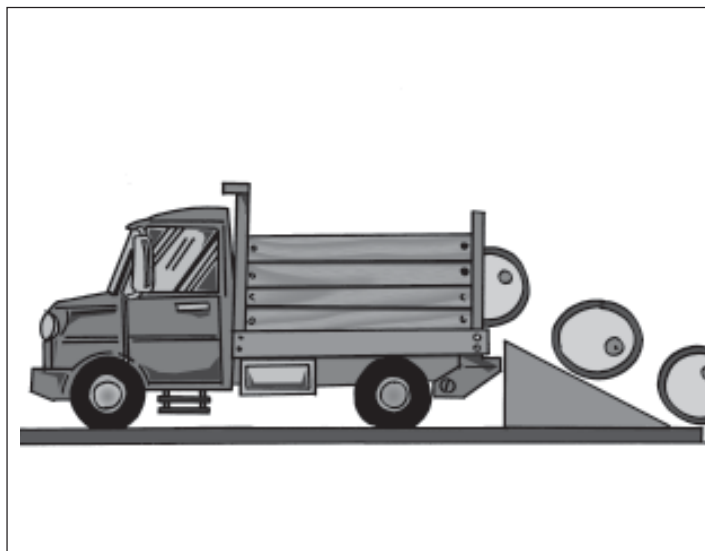


Besar sudut KLM =



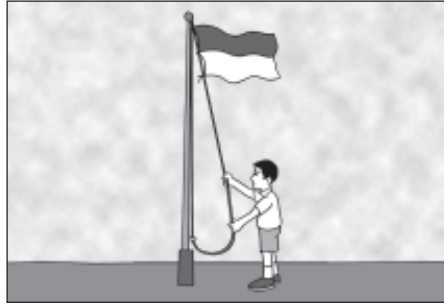
Besar sudut WXY =

11. Sebuah truk akan menurunkan barang dengan bidang miring. Berapa kemiringan bidang miring tersebut?



Gambar 2.4 Truk dengan bidang miring

12. Luki Reza bertugas mengibarkan bendera. Ukurlah besar sudut yang dibentuk oleh tiang dan tali bendera.



Gambar 2.5 Luki Reza sedang mengibarkan bendera

13. Ayah sedang memperbaiki rumah dengan naik tangga. Ukurlah besar sudut yang dibentuk kemiringan tangga.



Gambar 2.6 Ayah sedang naik tangga

14. Kakek sedang memancing ikan. Ukurlah besar sudut yang dibentuk batang pancing dengan senar pancing.



Gambar 2.7 Kakek sedang memancing

15. Ibu sedang ke supermarket naik tangga listrik.
Ukurlah besar sudut kemiringan tangga listrik atau eskavator.



Gambar 2.8 Ibu sedang naik tangga listrik

Ayo menggambar sudut dengan busur

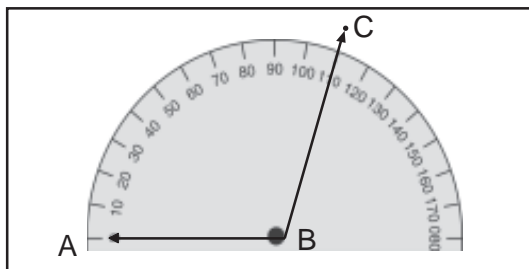
Untuk menggambar sebuah sudut, langkahnya hampir sama dengan kamu mengukur besar sudut.

Perhatikan contoh:

Gambarlah sudut 110°

Cara menggambar:

1. Buatlah sebuah garis lurus sembarang arahnya. Garis tersebut sebagai salah satu kaki sudut.
2. Himpitkan pusat busur derajat dengan kaki sudut tadi.
3. Bacalah skala busur derajat yang menunjukkan angka 110° . Lalu tandailah dengan sebuah titik.
4. Titik yang kamu tandai hubungkan dengan pusat busur.



Aku pasti bisa 8

Ayo berlatih

Ayo gambarlah besar sudut berikut. Salin di buku tugasmu.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. Sudut ABC = 70° | 6. Sudut LKS = 60° |
| 2. Sudut RCT = 100° | 7. Sudut NJK = 75° |
| 3. Sudut DEF = 25° | 8. Sudut MPQ = 95° |
| 4. Sudut HIJ = 130° | 9. Sudut RST = 125° |
| 5. Sudut KTM = 40° | 10. Sudut TRM = 15° |

4. Mengidentifikasi sudut lancip, tumpul, dan sudut siku-siku



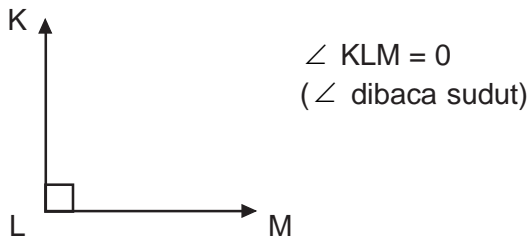
Gambar 2.9 Rudi dengan mengukur sudut buku



Gambar 2.10 Rudi sedang mengukur sudut meja

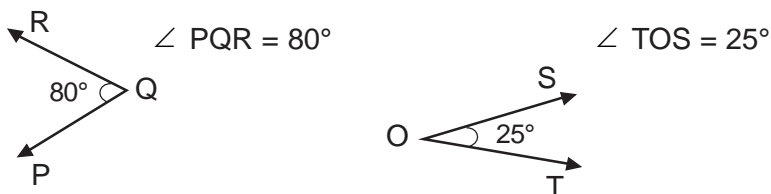
Dari gambar diatas Rudi telah menemukan sudut siku-siku. Kamu mengenal beberapa jenis sudut yaitu sudut siku-siku, tumpul, dan lancip.

1. Sudut siku-siku yaitu besarnya 90° .
Sudut siku-siku dibentuk dua sinar garis yang saling tegak lurus membentuk sudut 90° dan membentuk sudut persegi.



Jadi, $\angle KLM$ merupakan sudut siku-siku

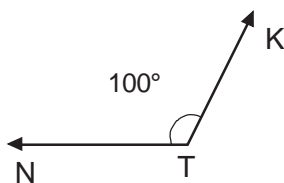
2. Sudut lancip yaitu besarnya kurang dari 90° .



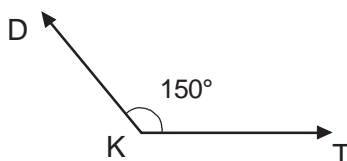
Jadi $\angle PQR$ dan $\angle TOS$ merupakan sudut lancip

3. Sudut tumpul yaitu besarnya lebih dari 90° .

$$\angle NTK = 100^\circ$$



$$\angle DKT = 150^\circ$$



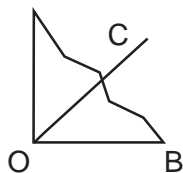
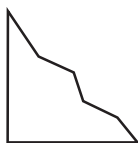
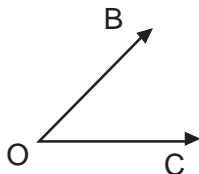
Jadi, sudut KTN dan sudut DKT merupakan sudut tumpul.



Aku pasti bisa 9

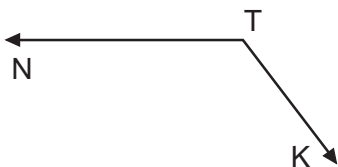
Ayo berlatih. Ambillah pojok kertas atau pengaris. Himpitkan pojok sudut kertas pada sudut berikut dan tentukan jenis sudut. Salin di buku tugasmu.

1.



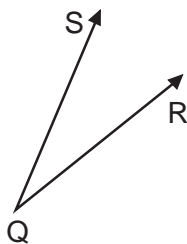
$\angle BOC$ merupakan sudut

2.



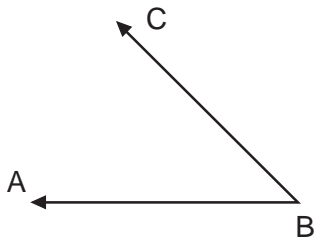
$\angle NTK$ atau $\angle KTN$ merupakan sudut

3.



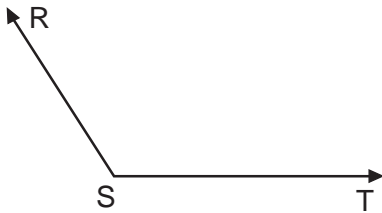
$\angle SQR$ atau $\angle RQS$ merupakan sudut

4.



$\angle ABC$ atau $\angle CBA$ merupakan sudut
....

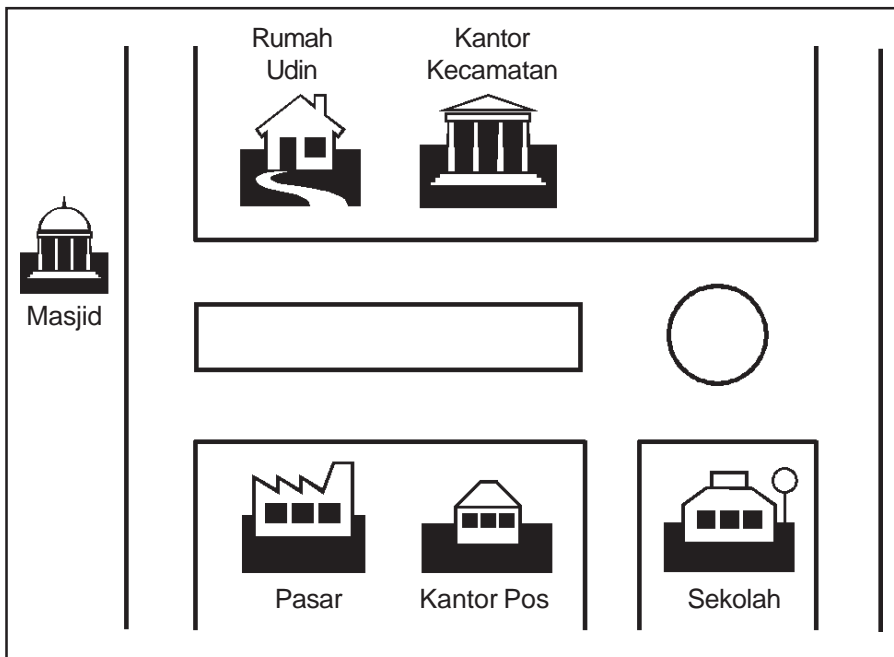
5.



$\angle RST$ atau $\angle TSR$ merupakan sudut
....

C. Menentukan Jarak dan Kecepatan

Perhatikan gambar di bawah ini.



Gambar 2.11 Denah rumah Udin

Jarak rumah Udin ke sekolah 1 km dapat ditempuh dalam waktu 30 menit. Berapakah kecepatan Udin berjalan?

Jawab:

jarak = 1 km

waktu = 30 menit = 0,5 jam

$$\text{kecepatan} = \frac{1 \text{ km}}{0,5 \text{ jam}} = 2 \text{ km/jam}$$

1 mil = 1,86 km
1 inci = 2,54 cm
1 feet = 12 inci = 30,48 cm
1 mil = 5280 feet



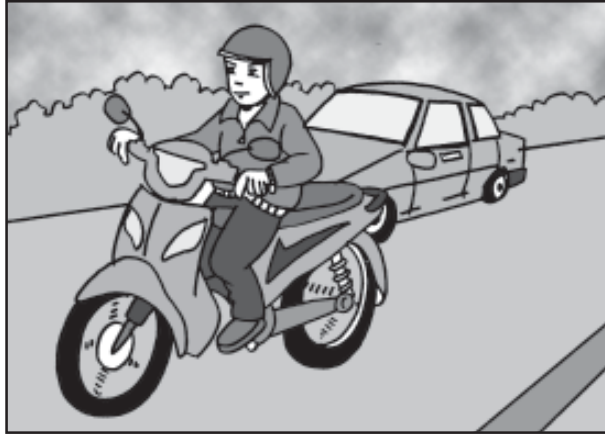
Aku pasti bisa 10

Ayo berlatih. Salin di buku tugasmu.

1. Sepeda motor mempunyai kecepatan rata-rata 40 km/jam, dalam waktu 2 jam. Berapakah jarak yang ditempuhnya?
2. Bila jarak yang ditempuh 120 km dan kecepatan 40 km/jam. Berapa waktu tempuhnya?
3. Jarak kota A ke B 500 km. Ditempuh oleh bis patas selama 5 jam. Berapakah kecepatan bis tersebut?
4. Andi mengendarai sepeda motor dengan kecepatan 20 km/jam. Ia akan berjalan selama 1 jam. Berapa jarak yang ditempuh?
5. Kecepatan rata-rata 100 km/jam waktu tempuh 3 jam. Berapa km jarak yang ditempuh?

D. Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Waktu, Jarak, dan Kecepatan

Perhatikan gambar berikut.



Gambar 2.12 Luki mengendarai sepeda motor

Contoh:

1. Jika Luki mengendarai sepeda motor dengan kecepatan 40 km/jam selama 2 jam. Berapa jarak yang ditempuh Luki?

Jawab:

Kecepatan = 40 km/jam

Waktu = 2 jam

Rumus : Jarak = Kecepatan \times waktu
= 40 km/jam \times 2 jam
= 80 km

2. Jarak kota A sampai kota B 120 km. Ditempuh oleh mobil selama 1 jam 40 menit. Berapa kecepatan rata-rata mobil tersebut?

Jawab:

Jarak = 120 km

Waktu = 1 jam 40 menit = 1 jam + $\frac{2}{3}$ jam = $1\frac{2}{3}$ jam

$$\begin{aligned}
 \text{Kecepatan} &= \frac{\text{Jarak}}{\text{Waktu}} \\
 &= 120 : 1\frac{2}{3} \\
 &= 120 : \frac{5}{3} \\
 &= \overset{24}{\cancel{120}} \times \frac{3}{\cancel{5}} \\
 &= 24 \times 3 \\
 &= 72 \text{ km/jam}
 \end{aligned}$$



Aku pasti bisa 11

Ayo berlatih. Kerjakan soal-soal berikut ini. Salin di buku tugasmu.

1. Jarak kota A-B = 360 km. Sebuah kendaraan dapat menempuh dengan waktu 9 jam. Berapa kecepatan rata-rata kendaraan tersebut?
2. Jarak Jakarta-Bandung 200 km. Pak Dadang berangkat dari Jakarta pukul 9.00 dan tiba di Bandung Pukul 11.30. Berapa kecepatan rata-rata kendaraan yang ditumpangi Pak Dadang?
3. Keluarga Cemara wisata ke kota Makasar dengan mengendarai mobil. Mereka berangkat pukul 7.30 di perjalanan istirahat 30 menit. Tiba di Makasar pukul 12.15. Kecepatan rata-rata mobil itu melaju 60 km/jam. Berapa jarak rumah keluarga Cemara dengan kota Makasar?
4. Adi pergi ke Bandung pukul 13.00. Tiba di Bandung pukul 16.00. Berapa lama perjalanan Adi?
5. Kota A - B = 225 km. Budi berangkat dari kota A pukul 7.20 dengan kecepatan 75 km/jam. Pukul berapa Budi tiba di kota B?



Berlatih Bersama

1. Buatlah jam yang terbuat dari kertas karton dengan garis tengah 15 cm.
2. Sediakan:
 - 1) Kertas karton persegi berukuran 20 cm
 - 2) Busur, pensil, spidol dan jam

Cara kerja:

- Letakkan busur derajat pada selembarnya kertas karton.
- Gunakan spidol untuk menggambar bagian luar busur derajat.
- Buatlah tanda pada sudut-sudut yang berukuran 0° , 30° , 60° , 90° , 120° , 150° , dan 180° pada kertas karton.
- Baliklah busur derajat dan gambar lagi bagian luarnya. Sehingga membentuk sebuah lingkaran yang utuh.
- Buatlah tanda pada sudut-sudut yang berukuran 30° , 60° , 90° , 120° dan 150° .
- Tulislah angka dari 1 sampai 12 pada tanda-tanda yang telah dibuat tadi seperti jam.
- Letakkan jam tersebut di atas tanah dan pastikan terkena sinar matahari langsung.
- Masukkan ujung pensil yang runcing ke bagian tengah jam sehingga pensil bisa berdiri tegak.
- Ketika jam menunjukkan pukul 13.00. Putarlah jam matahari mengelilingi pensil. Sehingga bayangan pensil jatuh tepat di angka 1.
- Beri tanda dan angka pada bayangan pensil. Saat pukul 2, 3, 4, dan 5 pada jam matahari.
- Gunakan busur derajat untuk mengukur sudut-sudut. Diantara setiap jam mula-mula dan di antara tanda bayangan untuk setiap jam.

Hasil setiap sudut di antara angka yang ada pada jam mula-mula berukuran 30° . Sedangkan sudut-sudut yang terbentuk oleh bayangan pensil berbeda-beda. Perubahan posisi Matahari menyebabkan sudut-sudut di antara bayangan pensil berubah.

Jadi, sudut terkecil yang dibentuk kedua jarum jam tiap jam sebesar 30° . Sekarang tentukan sudut terkecil pada pukul 04.00.



1. Menentukan tanda waktu dengan notasi 24 jam, yaitu dari pukul 1 siang sampai 12 malam. Dengan menambahkan bilangan 12 dengan pukul yang ditunjukkan kedua jarum.
Contoh : pukul 05.00 sore dapat ditulis 17.00
Cara : $05.00 + 12 = 17.00$
2. Hubungan jam, menit, dan detik.
1 jam = 60 menit
1 menit = 60 detik
1 jam = (60×60) detik = 3600 detik
3. Cara mengukur sudut.
 - a. dengan menggunakan sudut satuan
 - b. dengan menggunakan busur derajat
4. Jenis sudut
 - a. sudut lancip yaitu besarnya kurang dari 90° .
 - b. sudut siku-siku yaitu besarnya 90° .
 - c. sudut tumpul yaitu besarnya lebih dari 90° .
6. Hubungan waktu, jarak dan kecepatan

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Waktu}}$$

$$\text{Jarak} = \text{Kecepatan} \times \text{Waktu}$$

$$\text{Waktu} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Kecepatan}}$$

Refleksi

Dalam satu hari ada 24 jam. Banyak kegiatan yang bisa kamu lakukan. Mulai dari bangun tidur sampai tidur kembali. Semua kegiatan itu bisa kamu buat dalam sebuah jadwal kegiatan. Hal itu dapat membantu kamu lebih memahami tentang waktu.

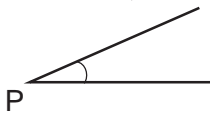


Ayo Berlatih 2

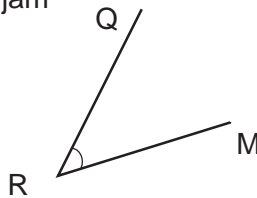


I. Ayo kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar. Salin di buku tugasmu.

1. Pukul 9.45 malam dapat ditulis
2. 2 jam + 1200 detik = ... menit
3. 240 menit, 3600 detik = ... jam
- 4.

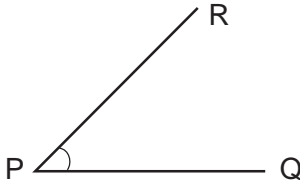


Sudut satuan

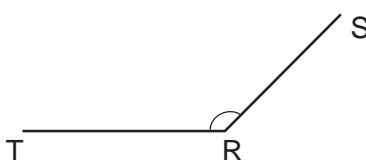


besar sudut MRQ = ... sudut satuan.

5.  $\angle ABC$ adalah

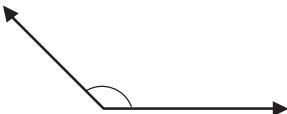
6. 

$\angle RPQ$ dilihat dari besar sudut adalah sudut

7. 

$\angle TRS$ adalah sudut

8.  Pada gambar di samping jam berapa?

9.  Jika di ukur dengan busur derajat = ... °

10. Pukul 11.30 malam dapat ditulis dengan

11. Pukul 17.30 sama dengan pukul

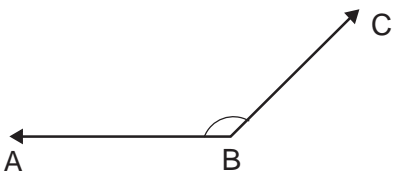
12. 5 jam 120 detik = ... menit.

13. 360 menit 3600 detik = ... jam

14. 2 jam 45 menit 55 detik

2 jam 45 menit 55 detik

... jam ... menit ... detik +

15.  Jika diukur dengan busur derajat, maka besar $\angle ABC = \dots^\circ$.

II. Ayo kerjakan soal-soal berikut. Salin di buku tugasmu.

- Ada berapa jamkah 240 menit lebih 7200 detik?
- Ada berapa jamkah 300 menit?
- Heri mengendarai sepeda motor dengan kecepatan rata-rata 45 km/jam. Berapa km jarak yang ditempuh jika melaju selama 3 jam 45 menit?
- Solo-Semarang adalah 120 km. Jika bis berangkat dari Solo pukul 8.30 dan tiba di Semarang pukul 11.00. Berapa kecepatan rata-rata bis tersebut?
- Mobil dengan kecepatan rata-rata 80 km/jam. Berapa waktu yang ditempuh untuk jarak 20 km?