

BAB

1

Skala dan Jarak



Mari kita terokai:

1 Jenis-jenis skala

- Skala lurus  
- Skala penyata  1 cm mewakili 1 km
- Pecahan wakilan  1 : 100 000



Apakah yang akan anda pelajari?

- ✓ Menyatakan jarak mutlak, jarak relatif, skala penyata, skala lurus dan pecahan wakilan.
- ✓ Menerangkan jarak mutlak, jarak relatif, skala penyata, skala lurus dan pecahan wakilan.
- ✓ Menggunakan skala penyata, skala lurus dan pecahan wakilan untuk menentukan jarak sebenar.
- ✓ Menentukan jarak sebenar berpandukan skala pada peta.

3 Cara menentukan jarak sebenar berpandukan skala

Bagaimanakah untuk mengira jarak sebenar di antara dua tempat berpandukan skala pada peta?



Induksi Bab

Aktiviti seharian anda memerlukan pergerakan dari satu tempat ke tempat yang lain. Oleh yang demikian, pengetahuan tentang skala dan jarak adalah penting untuk memudahkan anda membuat perancangan yang tepat, terutamanya yang melibatkan kos dan masa.

2

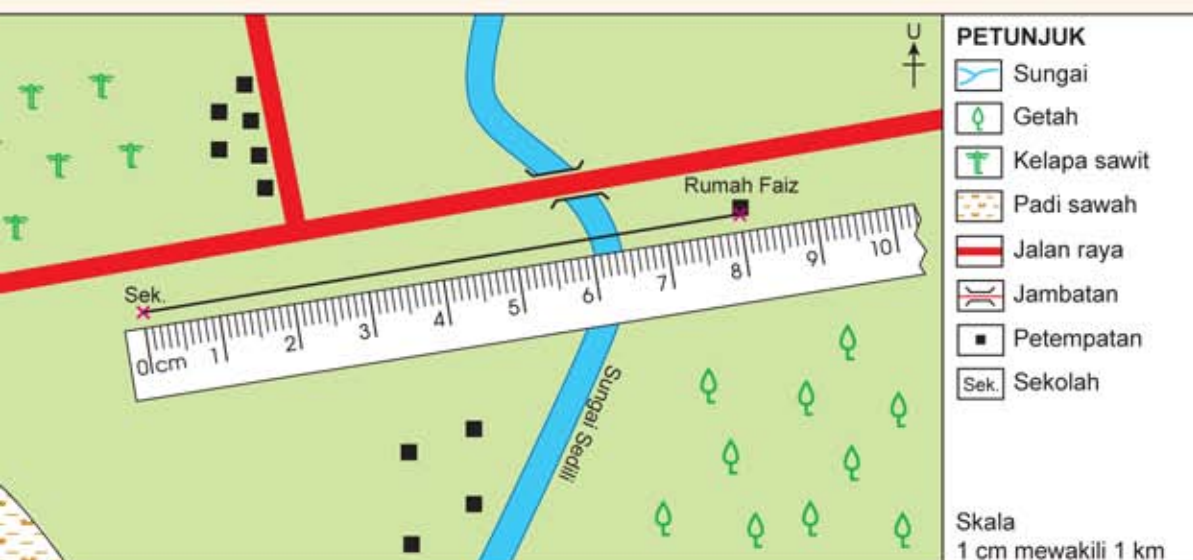
Jenis-jenis jarak

Jarak mutlak

1	
1 Ipoh	223 km
10 Bentong	100 km
10 Kuantan	285 km
25 Raub	135 km
10 Genting Highlands	52 km
25 Bukit Fraser	69 km

Jarak relatif

Jenis kenderaan	Kos (RM)	Masa (Minit)
Taksi	35.00	18
Bas	2.10	30
Komuter	2.80	7



1.1 Skala

Apakah yang anda faham tentang skala?

Skala

Skala ialah **nisbah** jarak di atas peta berbanding dengan jarak sebenar di atas permukaan bumi.

Jenis-jenis skala

Skala lurus

- Skala yang berbentuk satu garisan lurus yang dibahagikan kepada beberapa bahagian yang sama jaraknya.
- Setiap bahagian tersebut mewakili jarak sebenar di atas permukaan bumi.
- Terdapat skala lurus mudah dan skala lurus penuh.

Contoh:

Skala lurus mudah



Skala lurus penuh



1 cm di atas peta mewakili 1 km di atas permukaan bumi

Skala penyata

- Skala yang dinyatakan dalam bentuk ayat atau pernyataan.

Contoh:

1 cm mewakili 1 km



1 cm di atas peta mewakili 1 km di atas permukaan bumi

Pecahan wakilan

- Skala yang dinyatakan dalam bentuk nisbah atau pecahan.

Contoh:

1 : 100 000
(disebut sebagai
1 nisbah 100 000)



1 cm di atas peta
bersamaan dengan
100 000 cm atau
1 km di atas
permukaan bumi

Info

1 km = 100 000 cm
1 km = 1 000 m
1 m = 100 cm
1 cm = 10 mm

Skala yang manakah lebih besar, 1 : 30 000 atau 1 : 300 000? Berikan alasan anda.



Glosari

Nisbah: Perbandingan ukuran, perimbangan atau kadar.

Aktiviti 1.1



Tajuk: Jenis-jenis skala

Objektif: Membina peta pemikiran tentang jenis-jenis skala.

Alatan: Kad manila, pen penanda pelbagai warna, pembaris

Langkah-langkah:

1. Bahagikan kelas kepada empat hingga lima orang dalam satu kumpulan.
2. Setiap kumpulan perlu menghasilkan satu peta pemikiran yang menunjukkan jenis-jenis skala.
3. Gunakan pen penanda yang berlainan warna untuk menjelaskan jenis-jenis skala dan contohnya.
4. Tampilkan hasil terbaik kumpulan di Sudut Geografi di dalam kelas anda.

Uji Diri 1.1

1. Apakah yang dimaksudkan dengan skala?
2. Lengkapkan jadual di bawah dengan memberi contoh skala yang betul.

	Jenis skala	Contoh 1	Contoh 2
(a)	Skala lurus		
(b)	Skala penyata		
(c)	Pecahan wakilan		

Imbas Saya



Layari laman web berikut untuk menonton video tentang skala lurus:

<http://bukutekskssm.my/Geografi/Video1.html>

1.2 Jarak

Sejauh manakah pemahaman anda tentang jarak?

Jarak

Ukuran jauh di antara satu tempat dengan tempat yang lain

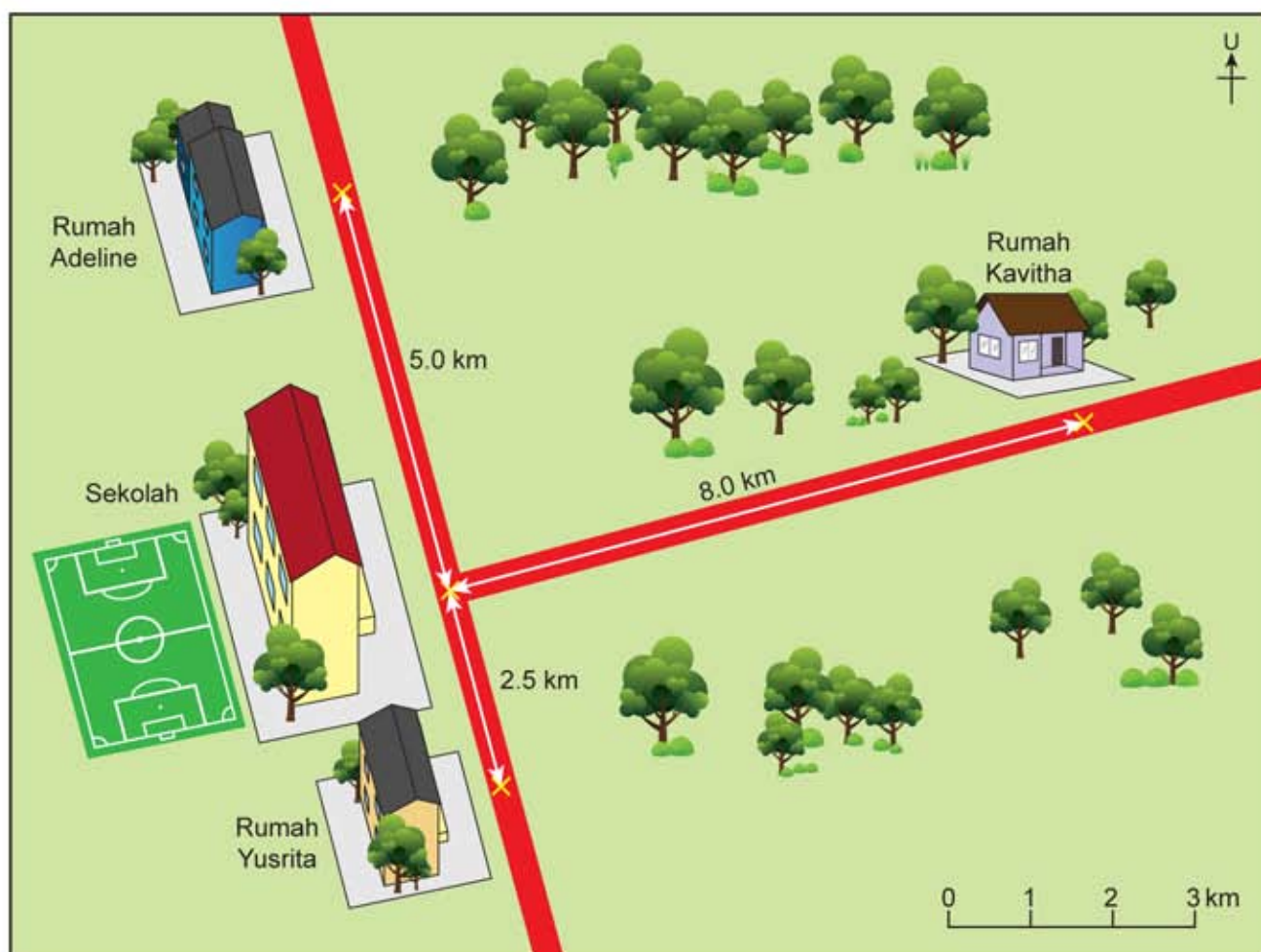
Jarak mutlak

- Jarak yang dinyatakan dalam unit seperti meter atau kilometer
- Tetap dan tidak berubah
- Contoh:
 - ▶ Jarak dari Ipoh ke Bidor = 66 km

Jarak relatif

- Jarak berdasarkan kos dan masa
- Tidak tetap dan berubah-ubah berdasarkan jenis pengangkutan
- Contoh:
 - ▶ Tambang bas dari Ipoh ke Bidor = RM6.60
 - ▶ Masa perjalanan dari Ipoh ke Bidor dengan kereta = 1 jam 10 minit

Bagaimanakah jarak mutlak dan jarak relatif dapat ditentukan?



Rajah 1.1 Jarak mutlak rumah Yusrita, Adeline dan Kavitha dari sekolah

Perhatikan Jadual 1.1 yang menunjukkan perbezaan antara jarak relatif berdasarkan jarak mutlak yang berbeza dari segi kos dan masa.

Jadual 1.1 Jarak mutlak dan jarak relatif di antara rumah murid dengan sekolah

Perkara>Nama murid	Yusrita	Adeline	Kavitha
Jarak mutlak	2.5 km	5.0 km	8.0 km
Jarak relatif			
Jarak berdasarkan kos:			
• Teksi	RM5.00	RM10.00	RM16.00
• Bas	RM1.50	RM 3.00	RM 4.80
• Basikal	RM0.00	RM 0.00	RM 0.00
Jarak berdasarkan masa:			
• Teksi	5 minit	10 minit	16 minit
• Bas	10 minit	20 minit	32 minit
• Basikal	20 minit	40 minit	1 jam 4 minit



Masa: Tempoh untuk sampai ke tempat yang dituju diukur dalam unit minit dan jam.

Kos: Tambang perjalanan ke tempat yang dituju diukur dalam unit sen dan ringgit.



Jarak relatif berdasarkan **kos** dan **masa** bagi ketiga-tiga murid tersebut adalah berbeza. Bolehkah anda terangkan mengapa?

Uji Diri 1.2

- Isi tempat kosong dengan jawapan yang betul.
 - Jarak yang diukur dalam unit meter atau kilometer dikenali sebagai _____.
 - Jarak relatif diukur berdasarkan _____ dan _____.
- Apakah perbezaan antara jarak mutlak dengan jarak relatif?

Aktiviti 1.2



Tajuk: Jarak mutlak dan jarak relatif dari rumah ke sekolah

Objektif: Mencari jarak mutlak dan jarak relatif dari rumah murid ke sekolah.

Alatan: Buku catatan, pen, buku latihan

Langkah-langkah:

- Bahagikan kelas kepada empat hingga lima orang dalam satu kumpulan.
- Kumpulkan maklumat daripada ahli dalam kumpulan tentang jarak mutlak dan jarak relatif dari rumah mereka ke sekolah.
- Isi maklumat yang diperoleh dalam jadual seperti contoh di bawah.

No.	Nama murid	Jarak dari rumah ke sekolah	Masa yang diambil untuk ke sekolah	Cara datang ke sekolah
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

- Merujuk maklumat yang dikumpulkan, bincangkan hasil dapatan yang berikut:
 - Siapakah yang mengambil masa paling lama untuk ke sekolah? Mengapa?
 - Sekiranya semua murid dalam kumpulan anda menggunakan jenis pengangkutan yang sama untuk ke sekolah, siapakah yang akan sampai paling awal ke sekolah? Mengapa?
 - Pada pendapat anda, adakah murid yang tinggal paling hampir dengan sekolah akan mengambil masa yang paling singkat untuk tiba di sekolah? Berikan alasan anda. 🧠

1.3 Menentukan Jarak Sebenarnya Menggunakan Skala

1.3.1 Mengukur jarak sebenar menggunakan skala penyata

Bagaimanakah jarak sebenar di antara sekolah dengan rumah Faiz dapat ditentukan?



Berapakah jarak sebenar di antara kedua-dua tempat tersebut?

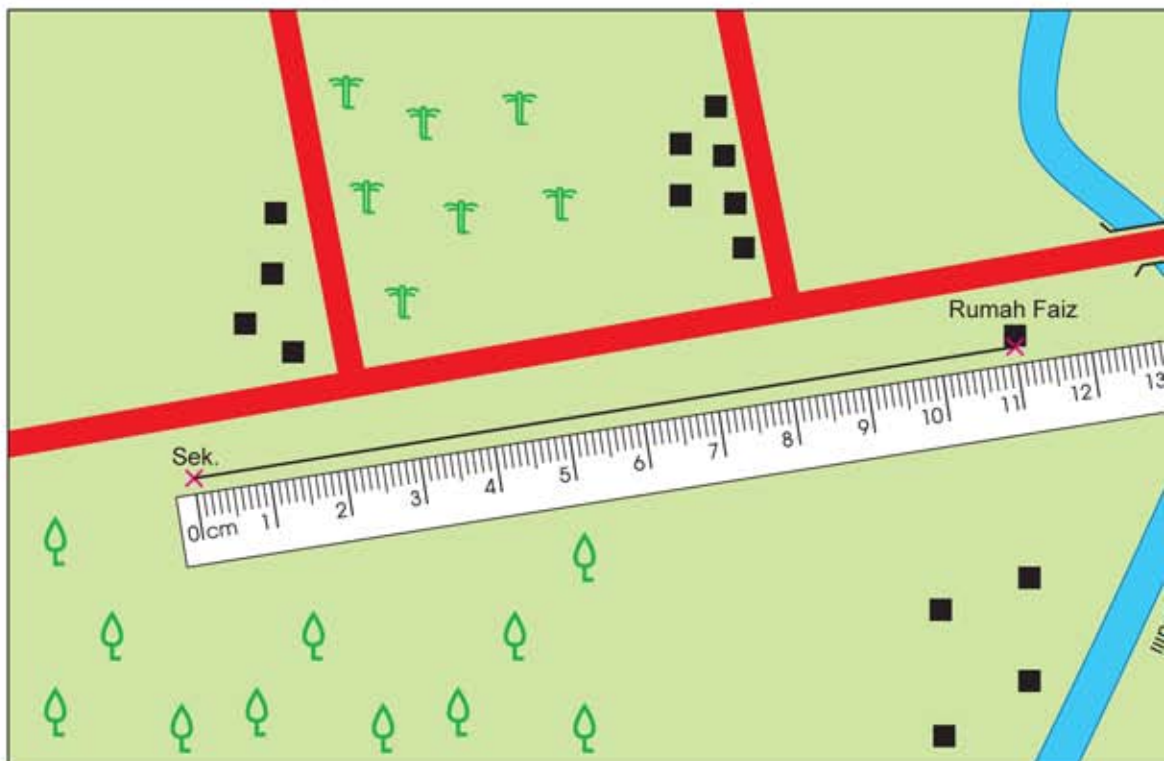
Langkah 1

Tandakan $\times$ di sekolah dan di rumah Faiz.



Langkah 2

Lukiskan satu garisan lurus yang menyambungkan kedua-dua tanda $\times$ tersebut.



- Jarak di antara kedua-dua tempat tersebut ialah 11 cm.
- Skala peta ialah 1 cm mewakili 1 km.
- Jarak sebenar di antara sekolah dengan rumah Faiz ialah $11 \times 1 \text{ km} = 11 \text{ km}$.

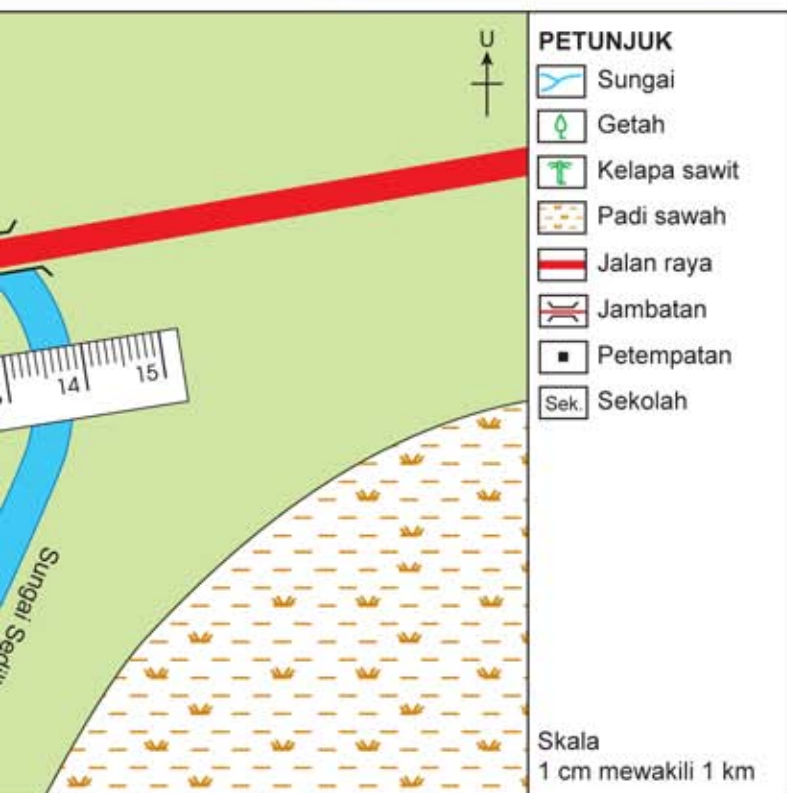
Bagaimanakah cara untuk mengukur jarak di atas peta?



Apakah alat yang dapat digunakan untuk mengukur jarak pada peta?

Langkah 3

Letakkan pembaris pada garisan yang telah dilukis dan ukur jaraknya.



Imbas Saya



Ketahui maklumat lanjut berkaitan cara mengukur jarak pada peta melalui video dalam laman web berikut:
<http://bukutekskssm.my/Geografi/Video2.html>

Jarak di antara dua tempat pada peta dapat diukur secara lurus atau melengkung

Jarak lurus

- Diukur menggunakan:

1 Pembaris



2 Jangka tolak



3 Jalur kertas



Jarak melengkung

- Sungai atau jalan raya yang berliku
- Diukur menggunakan:

1 Benang putih



2 Jalur kertas



3 Pembaris

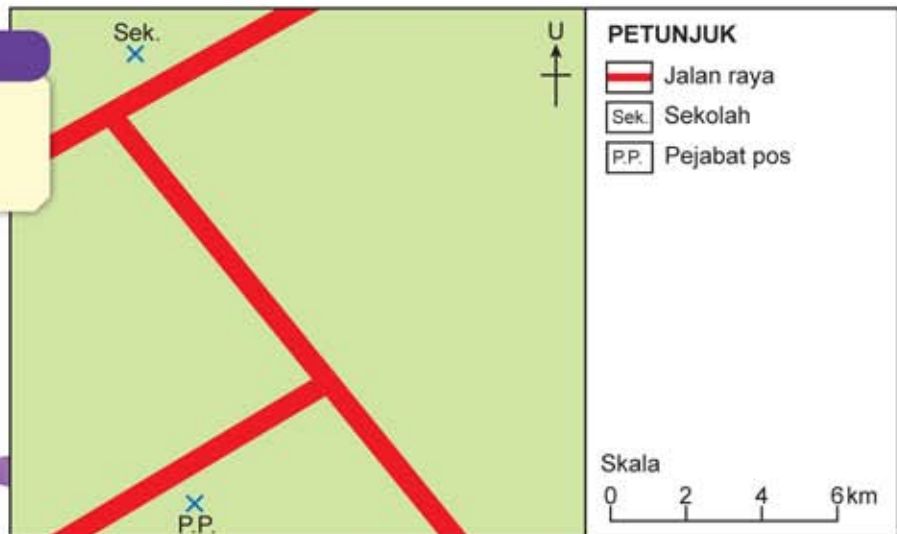


1.3.2 Mengukur jarak lurus menggunakan skala lurus

Mari kita mengukur jarak sebenar di antara sekolah dengan pejabat pos menggunakan jangka tolak.

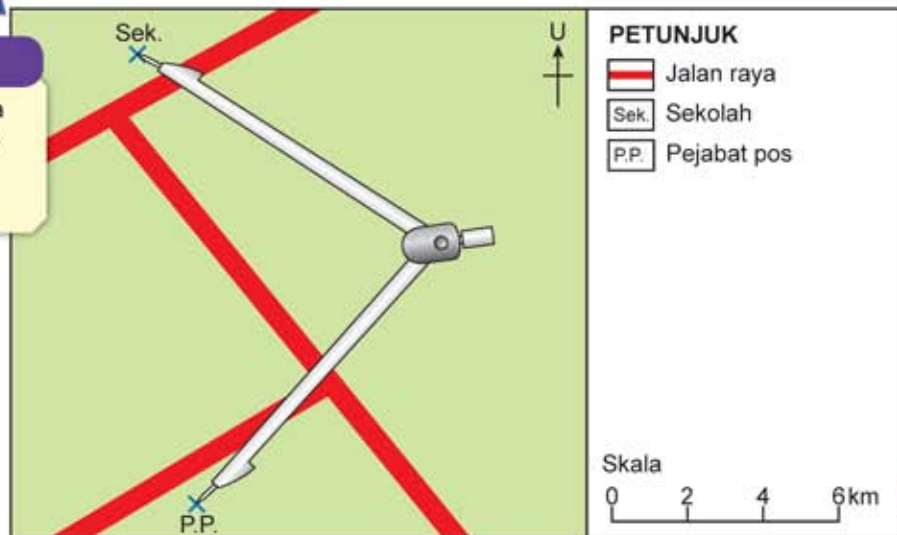
Langkah 1

Tandakan **x** pada sekolah dan pejabat pos.



Langkah 2

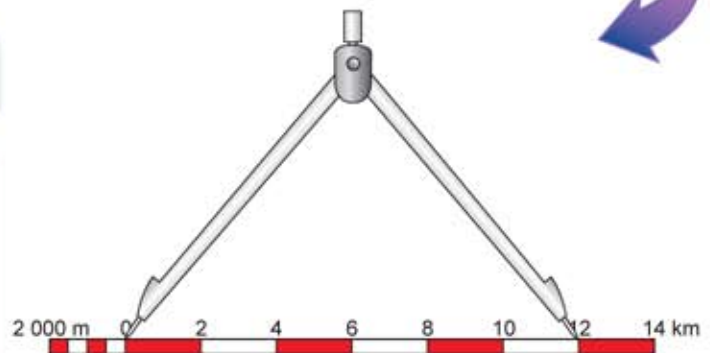
Letakkan kedua-dua hujung jangka tolak pada kedua-dua tanda **x** tersebut.



Langkah 3

Pindahkan jangka tolak ke atas skala lurus peta dan lihat ukurannya.

- Jarak di antara sekolah dengan pejabat pos ialah 6 cm.
- Skala peta ialah 1 cm mewakili 2 km.
- Jarak sebenar di antara sekolah dengan pejabat pos ialah $6 \times 2 \text{ km} = 12 \text{ km}$.

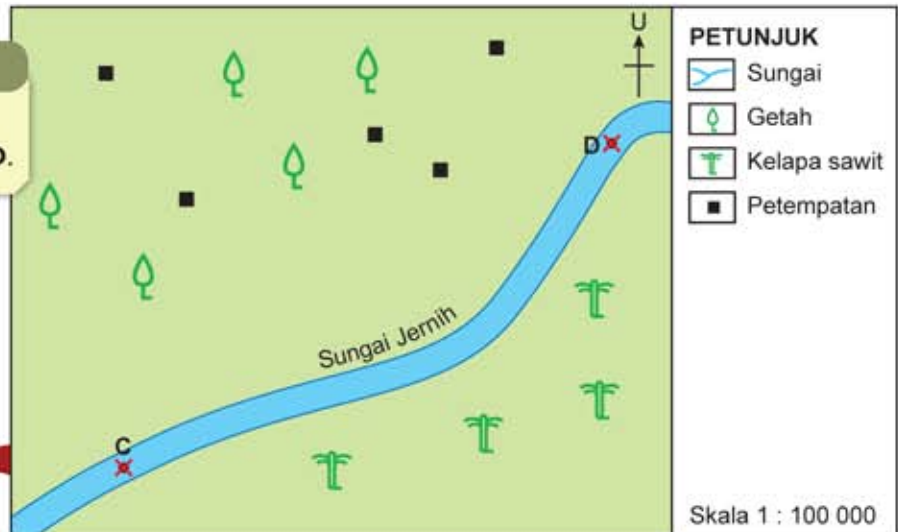


1.3.3 Mengukur jarak melengkung menggunakan pecahan wakilan

Mari kita mengukur jarak sebenar Sungai Jernih di antara titik **C** dengan titik **D** mengikut sungai.

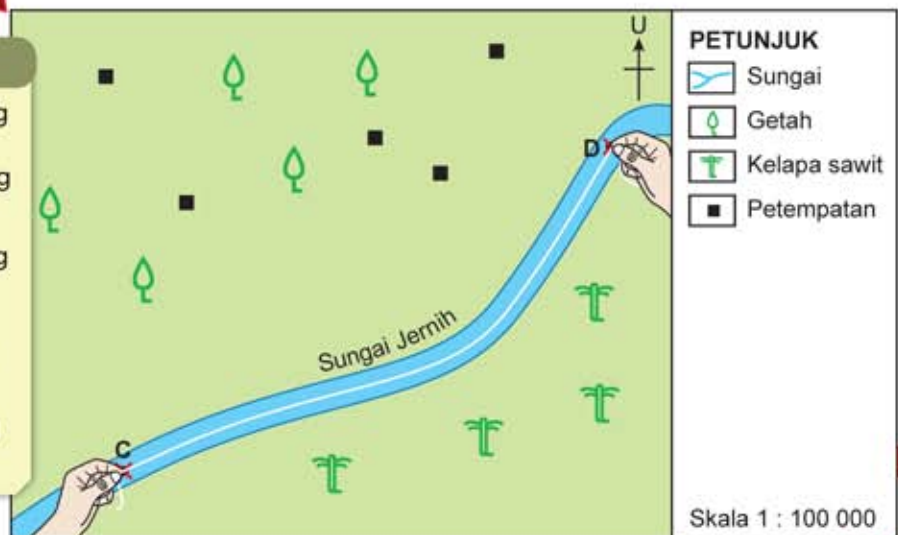
Langkah 1

Tandakan **X** di titik **C** dan titik **D**.



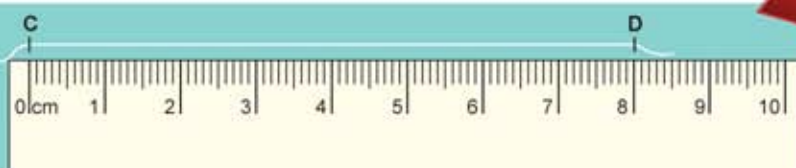
Langkah 2

- Letakkan benang di titik **C** dan tandakan benang tersebut.
- Letakkan benang mengikut lengkungan sungai dari titik **C** ke titik **D**.
- Tandakan titik **D** pada benang.



Langkah 3

- Rentangkan benang di atas pembaris dan ukur jaraknya.



- Jarak dari titik **C** ke titik **D** ialah 8 cm.
- Skala peta ialah 1 : 100 000, bermakna 1 cm mewakili 1 km.
- Jarak sebenar Sungai Jernih dari titik **C** ke titik **D** ialah $8 \times 1 \text{ km} = 8 \text{ km}$.

Bagaimanakah kita boleh menukarkan jarak tempat di atas peta kepada jarak sebenar di atas permukaan bumi?

Perhatikan peta dan skala peta yang diberikan. Cuba anda ukur jarak di antara rumah Khairul dengan balai polis mengikut langkah mengukur jarak yang telah dipelajari. Tukarkan jarak tersebut kepada jarak sebenar di atas permukaan bumi.

Contoh cara pengiraan

Jarak lurus di antara rumah Khairul dengan balai polis ialah 9 cm.

Skala:

1 cm mewakili 1 km

Jarak sebenar:

Jarak sebenar di antara rumah Khairul dengan balai polis ialah
 $9 \times 1 \text{ km} = 9 \text{ km}$



Peta 1.2 Kedudukan rumah Khairul dan beberapa tempat lain

Uji Diri 1.3

Berdasarkan Peta 1.2, kira jarak sebenar tempat yang berikut menggunakan skala pecahan wakilan 1 : 100 000.

	Soalan	Jarak pada peta (cm)	Jarak sebenar (km)
1.	Jarak dari balai polis ke sekolah melalui jalan raya menggunakan pembaris		
2.	Jarak lurus dari hospital ke rumah Khairul menggunakan jangka tolak		
3.	Jarak Sungai Meranti dari titik P ke titik Q mengikut sungai menggunakan benang		

Skala dan Jarak

Skala

Nisbah jarak di atas peta berbanding dengan jarak sebenar di atas permukaan bumi

Mengukur jarak pada peta

Menentukan jarak sebenar di atas permukaan bumi

Jenis-jenis skala

Pecahan wakilan

1 : 100 000

Skala nyata

1 cm mewakili 1 km

Skala lurus

Skala lurus mudah

0 1 2 3 km

Skala lurus penuh

1 000 m 0 1 2 km

Jarak

Ukuran jauh di antara dua tempat

Jenis-jenis jarak

Jarak mutlak

Diukur dalam unit meter atau kilometer
Contoh:

1		
1	Ipoh	223 km
2	Beitong	100 km
3	Kuantan	285 km
4	Raub	125 km
5	Genting Highlands	52 km
6	Bukit Fraser	69 km

Jarak relatif

Diukur berdasarkan kos dan masa
Contoh:

Jenis kenderaan	Kos (RM)	Masa (Minit)
Taksi	35.00	18
Bas	2.10	30
Komuter	2.80	7

Cara mengukur

Jarak lurus

Diukur menggunakan pembaris, jangka tolak dan jalur kertas

Jarak melengkung

Diukur menggunakan benang, jalur kertas dan pembaris

Imbas Saya



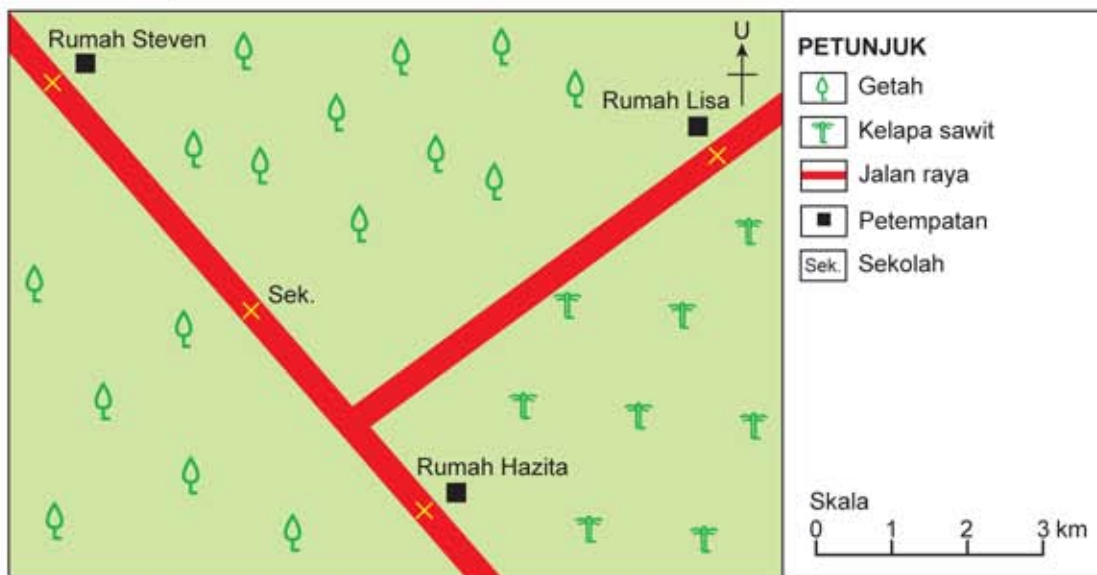
Layari laman web berikut untuk mengetahui cara mengukur jarak melengkung menggunakan jalur kertas:
<http://bukuteksssm.my/Geografi/Nota1.html>

1. Berdasarkan jadual di bawah, jawab soalan yang berikut.

Nama murid	Jarak rumah ke sekolah (km)	Cara ke sekolah	Masa (minit)
Suhaida	2	Berjalan kaki	30
Lomas	6	Kereta	20
Jeevan	2	Berbasikal	15
Amirul	4	Bas	15
Kok Ann	2	Kereta	5

- Jika tambang bas ialah RM0.50 bagi setiap 1 km (RM0.50/km), berapakah jumlah tambang sehari yang perlu dibayar oleh Kok Ann?
- Jika semua murid menaiki kereta ke sekolah, siapakah yang akan sampai paling lewat? Berikan alasan anda.
- Mengapakah jarak relatif dari segi masa yang diambil oleh Suhaida, Jeevan dan Kok Ann adalah berbeza walaupun jarak mutlak di antara rumah mereka dengan sekolah adalah sama, iaitu 2 km?

2. Jawab soalan yang berikut berdasarkan peta di bawah.



- Apakah jenis skala yang digunakan dalam peta di atas?
- Berapakah jarak sebenar dari rumah Steven ke rumah Lisa mengikut jalan raya?
- Jika Steven berbasikal dengan kelajuan 5 minit bagi setiap 1 km, pada pukul berapakah dia akan sampai ke sekolah jika dia bertolak dari rumahnya pada pukul 6.40 pagi?

Imbas Saya

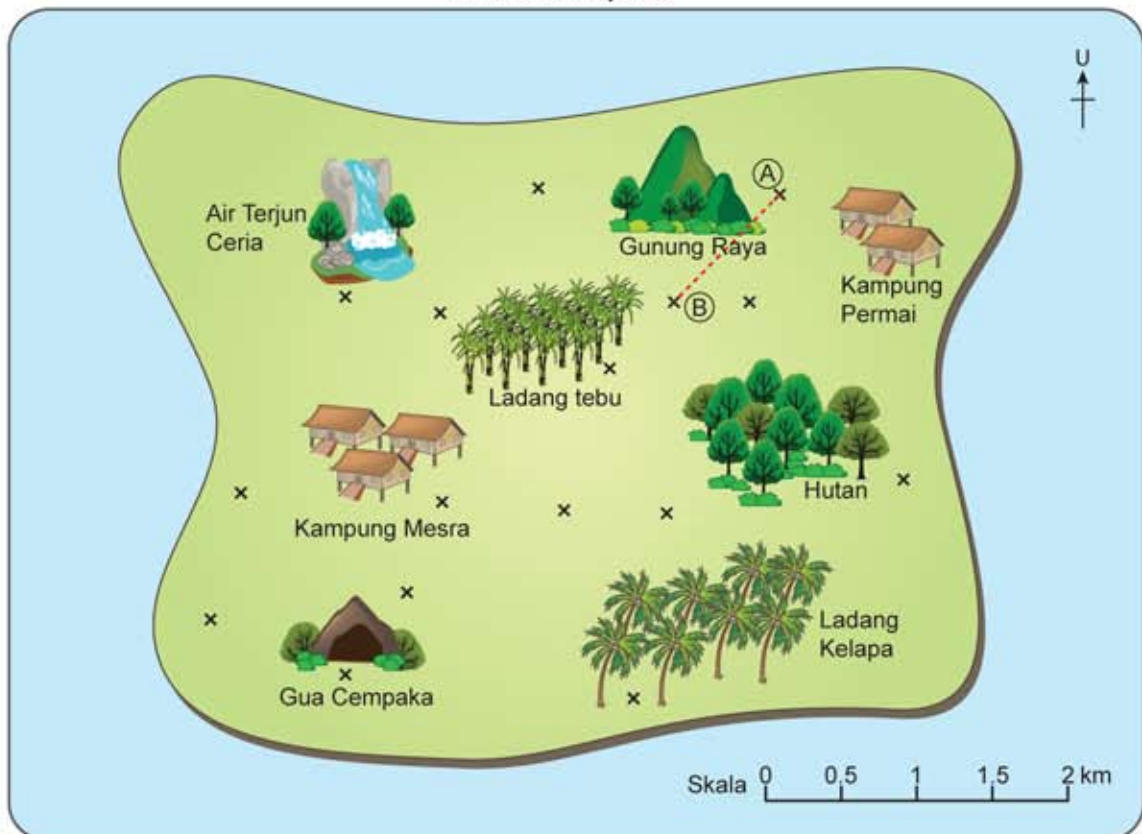


Kuiz Interaktif 1

3. Johan dan rakan-rakannya ingin menjelajah ke Pulau Impiana untuk mencari harta karun. Berpandukan maklumat dalam jadual di bawah, anda dikehendaki menandakan laluan pada peta Pulau Impiana dari tapak permulaan hingga lokasi terakhir harta karun itu disembunyikan. Perjalanan dari stesen A ke stesen B telah ditandakan.

Dari stesen	Ke stesen	Arah	Jarak pada peta (cm)
A	B	Barat daya	2.0
B	C	Timur	1.0
C	D	Barat daya	3.0
D	E	Barat laut	4.0
E	F	Selatan	2.5
F	G	Barat laut	3.0
G		Selatan	5.0

Peta Pulau Impiana



Dapatkan anda mencari lokasi harta karun itu? Bulatkan jawapan anda pada peta Pulau Impiana. Berapakah jarak sebenar perjalanan yang akan dilalui oleh Johan dan rakan-rakannya?