



ARAH



Manusia sentiasa bergerak dari satu tempat ke satu tempat yang lain kerana pelbagai tujuan. Manusia perlu mengetahui arah untuk sampai ke tempat yang dituju. Apakah maksud arah? Bagaimanakah arah dapat ditentukan?



Standard Pembelajaran

Pada akhir pengajaran dan pembelajaran murid dapat:

- Mengenal pasti lapan arah mata angin.
- Menggunakan matahari sebagai panduan untuk menentukan arah mata angin.
- Menggunakan kompas untuk menentukan arah mata angin.
- Mengukur bearing sudutan pada peta dengan menggunakan jangka sudut.

EKSPLORASI BAB

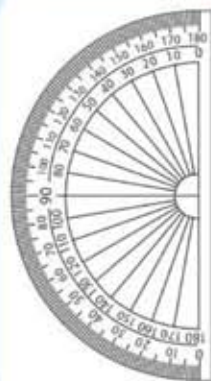
1. Arah mata angin



Apakah yang dimaksudkan dengan arah mata angin?



4. Mengukur bearing sudutan



Bagaimanakah bearing sudutan diukur dengan menggunakan jangka sudut?



2. Mengenal pasti arah berpandukan matahari



Bagaimanakah matahari dapat dijadikan panduan untuk menentukan arah mata angin?



3. Cara menggunakan kompas

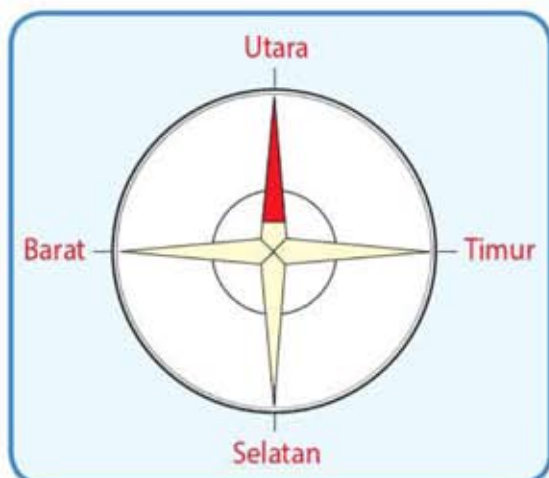


Tahukah anda cara menggunakan dan mengorientasikan kompas?





ARAH MATA ANGIN



Rajah 1.1 Empat arah mata angin utama

- Arah ialah hala tuju sesuatu tempat dari suatu tempat yang lain.
- Terdapat lapan arah mata angin. Empat daripadanya dikenali sebagai arah mata angin utama, iaitu:

- ◆ Utara (U)
- ◆ Selatan (S)
- ◆ Timur (T)
- ◆ Barat (B)

- Selain itu, empat arah mata angin yang lain dikenali sebagai arah mata angin perantaraan.
- Arah mata angin perantaraan tersebut ialah:

- ◆ Timur Laut (TL)
- ◆ Tenggara (Tg)
- ◆ Barat Daya (BD)
- ◆ Barat Laut (BL)



Rajah 1.2 Empat arah mata angin utama dan empat arah mata angin perantaraan



Arah dapat ditentukan dengan berpandukan buruj, iaitu kumpulan bintang di langit pada waktu malam. Buruj biduk dapat digunakan untuk menentukan arah utara. Ketahui maklumat lanjut melalui laman web yang berikut:

<http://eravisi.com/geo/tg1/ms002>



Burung merpati menggunakan pelbagai cara untuk menentukan arah dengan cepat seperti penglihatan visual, medan magnet bumi, deria bau dan deria rasa.



<http://eravisi.com/geo/tg1/ms003>



1.2

CARA MENENTUKAN ARAH MATA ANGIN MENGGUNAKAN MATAHARI

Bumi berputar pada paksinya dari barat ke timur. Keadaan ini menyebabkan matahari kelihatan terbit di sebelah timur dan terbenam di sebelah barat. Oleh itu, kita dapat menggunakan matahari sebagai panduan untuk menentukan arah mata angin.

Langkah-langkah untuk menentukan arah mata angin berpandukan matahari

Berdiri menghadap ke arah matahari terbit.

Arah di hadapan anda ialah timur manakala arah di belakang anda ialah barat.

Depakan kedua-dua belah tangan anda. Tangan kiri anda menunjukkan arah utara manakala tangan kanan anda menunjukkan arah selatan.



Aktiviti

Secara berkumpulan, tentukan arah dengan berpandukan matahari. Lakukan aktiviti ini di kawasan sekolah.

1. Kenal pasti arah matahari terbit di kawasan sekolah anda.
2. Hadap ke arah matahari terbit. Kenal pasti dan tentukan lapan arah mata angin yang telah anda pelajari.
3. Lakarkan dapatan anda dalam buku nota.



1.3

CARA MENENTUKAN ARAH MATA ANGIN MENGGUNAKAN KOMPAS

Perumah

Kompas dicipta untuk menentukan arah dengan tepat.

Jarum kompas sentiasa menunjuk ke arah utara kerana dipengaruhi oleh tarikan **magnet** dari **kutub utara bumi**.

Pemuka

Kompas terdiri daripada:

- perumah
- pemuka
- jarum kompas

Lapan arah mata angin ditunjukkan pada permukaan kompas.



Jarum kompas

Glosari



Magnet:

Bahan yang berupaya mengenakan daya tarikan ke atas bahan yang diperbuat daripada besi

Kutub utara bumi:

Bahagian bumi yang terletak di bahagian paling utara



- Kompas jarum dicipta pada Zaman Tamadun Islam dan digunakan oleh pelayar-pelayar Islam di Lautan Hindi.

Sumber: <http://eravisi.com/geo/tg1/ms004>



- Kompas purba Cina ini dicipta pada Zaman Dinasti Han yang pada awalnya digunakan untuk tujuan pelayaran.

Sumber: <http://eravisi.com/geo/tg1/ms005>



- Kompas kiblat ialah kompas yang mempunyai konsep hampir sama dengan kompas magnetik. Kompas ini digunakan untuk menentukan arah kiblat bagi umat Islam.

Sumber: <http://eravisi.com/geo/tg1/ms006>



Panduan Mengorientasikan Kompas Magnetik



1. Berdiri menghadap objek yang anda ingin tentukan arah.

Glosari



Orientasi kompas: Kompas dipusing supaya jarumnya menghadap ke arah utara

2. Letakkan kompas pada permukaan yang rata. Pastikan anda menjauhi objek besi seperti tiang besi dan kerusi besi.
3. Orientasikan kompas dengan memusingkan kompas perlahan-lahan sehingga jarum kompas menunjukkan arah utara.



4. Anda dapat menentukan arah objek tersebut dengan berpanduan kompas.



Aktiviti

Kenal pasti arah binaan di kawasan sekolah anda seperti makmal komputer, kantin, pusat sumber sekolah dan binaan lain dari tapak perhimpunan.

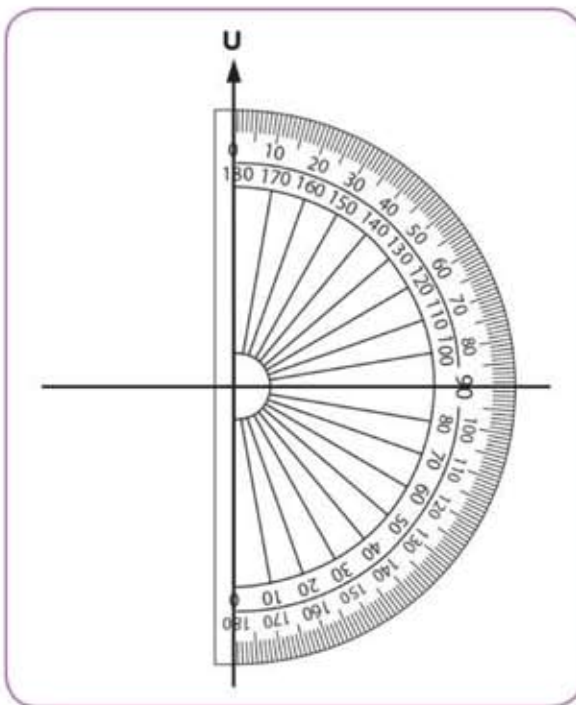


1.4

BEARING SUDUTAN

Arah sesuatu tempat dapat ditentukan dengan menggunakan bearing. Bearing ialah arah sesuatu objek atau tempat dari satu titik rujukan. Unit yang digunakan ialah darjah ($^{\circ}$).

- Bearing sudutan ialah bearing yang diukur dari arah utara (0°) mengikut arah pusingan jam.



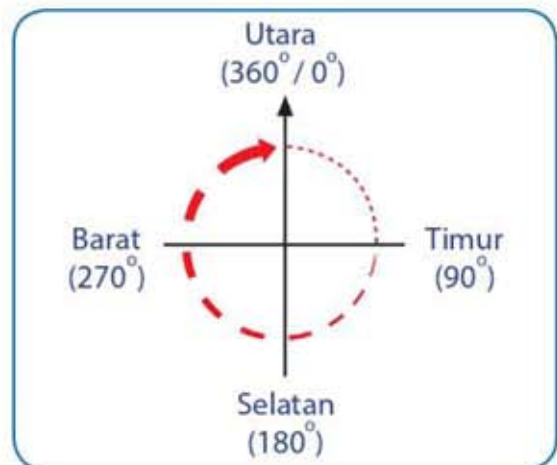
Rajah 1.4 Jangka sudut (protraktor)

- Bearing sudutan dapat ditentukan dengan menggunakan jangka sudut.

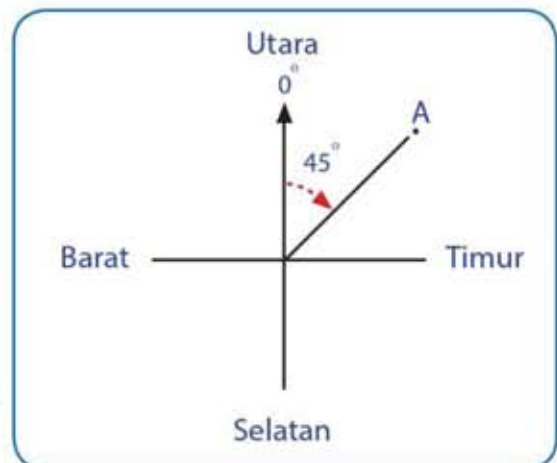


Bearing sudutan juga dikenali sebagai bearing azimuth. Perkataan azimuth berasal daripada bahasa Arab 'al-sumut' yang bermaksud arah.

Sumber: Merriam-Webster Dictionary



Rajah 1.3 Bearing sudutan



Rajah 1.5 Contoh ukuran bearing sudutan

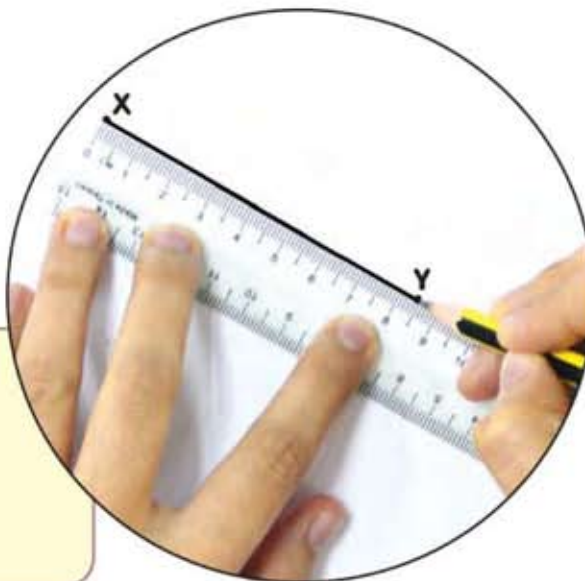
- Rajah 1.5 menunjukkan contoh ukuran bearing sudutan bagi titik A (45°).



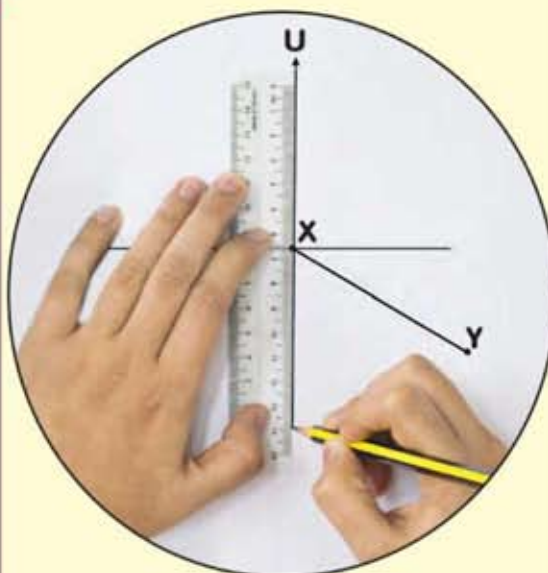
Langkah-langkah Mengukur Bearing Sudutan

Langkah-langkah yang berikut menunjukkan cara mengukur bearing sudutan titik Y dari titik X.

1. Tentukan dua titik, iaitu titik X dan titik Y.
Lukis garisan lurus yang menyambungkan kedua-dua titik.

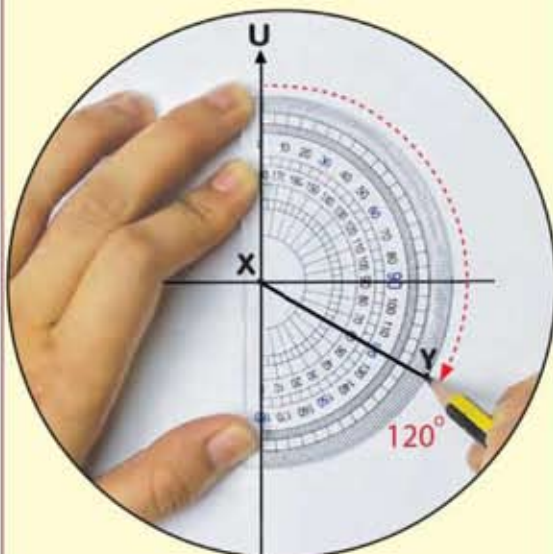


2. Tentukan **titik rujukan**.



Titik rujukan yang dikenal pasti adalah pada titik X. Lukis arah mata angin.

3. Letakkan pusat jangka sudut pada titik rujukan.



Bearing sudutan diukur dari utara 0° hingga ke garisan XY, iaitu 120° .

Glosari



Titik rujukan: Titik yang menjadi petunjuk kepada titik yang lain



Cara Mengukur Bearing Sudutan yang lebih daripada 180°

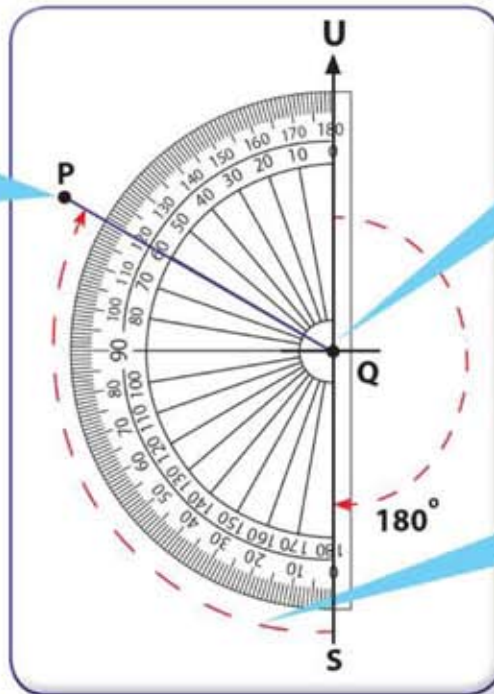
Langkah yang berikut adalah untuk mengukur bearing sudutan yang lebih daripada 180° .

1. Lukis garisan lurus menyambungkan titik P dan Q.

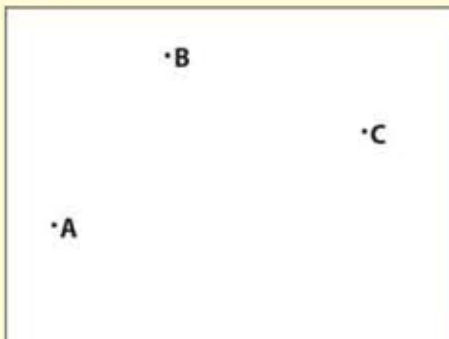
2. Lukis arah mata angin pada titik Q (titik rujukan).

4. Bearing sudutan P dari Q ialah 300° ($180^\circ + 120^\circ$).

3. Ukur sudut dari arah selatan ke titik P. Ukurannya ialah 120° .



**Mahir
Diri**



Berdasarkan rajah di atas, ukur bearing sudutan bagi titik-titik yang berikut:

B dari A

C dari B

A dari B



- Anggota tentera mengaplikasikan kompas sebagai alat untuk menentukan arah.
- Terdapat dua jenis kompas khas yang digunakan, iaitu kompas prisma dan kompas lensa.





IMBAS KEMBALI

Arah

Lapan arah mata angin



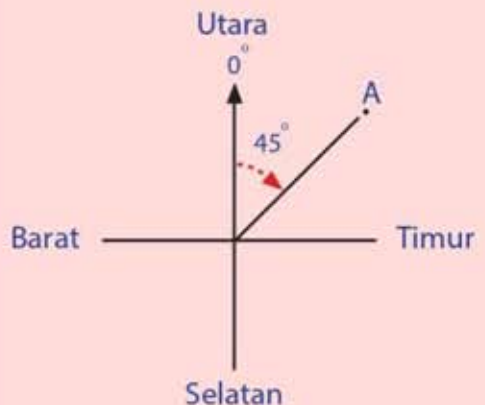
Cara menentukan arah dengan menggunakan matahari



Cara menentukan arah dengan menggunakan kompas magnetik:

- Tentukan arah objek yang ingin dikenal pasti
- Kompas diletakkan di tempat yang rata
- Elakkan objek besi
- Orientasikan kompas

Bearing sudutan



- Menggunakan jangka sudut dan diukur dari arah utara (0°) mengikut arah pusingan jam



Ketahui maklumat lanjut berkaitan arah melalui laman web yang berikut. Catatkan maklumat tambahan yang anda peroleh berkaitan arah dalam buku nota anda.

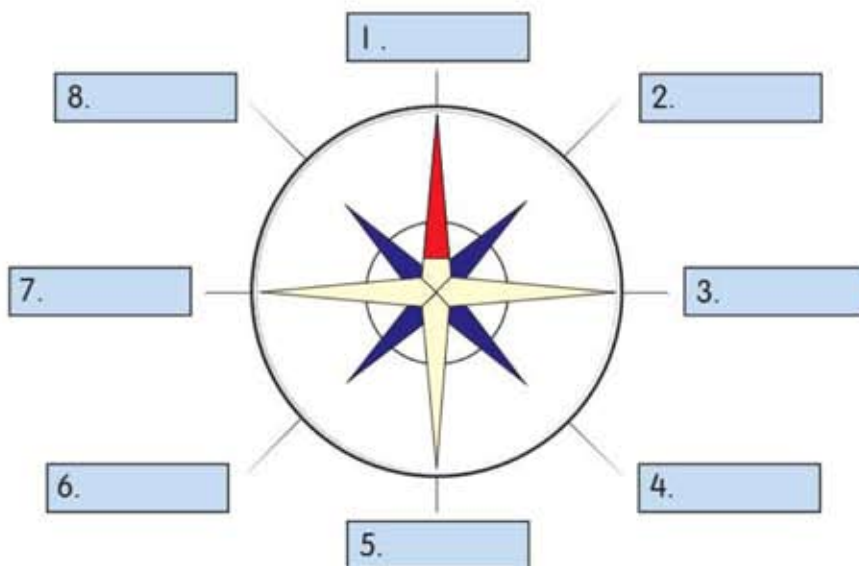
<http://eravisi.com/geo/tg1/ms007>



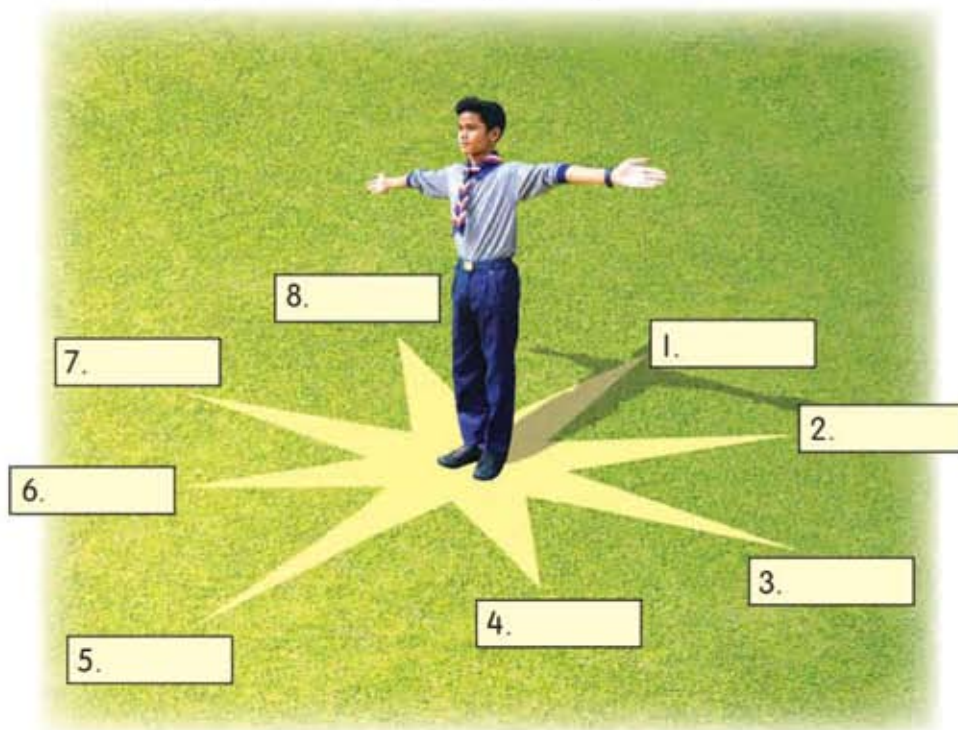


Cabaran Prestasi

A. Lengkapi rajah di bawah dengan menamakan lapan arah mata angin.



B. Tentukan arah lapan mata angin dengan berpandukan matahari.



C. Tuliskan kembali langkah-langkah menentukan arah dengan menggunakan kompas magnetik mengikut urutan yang betul.

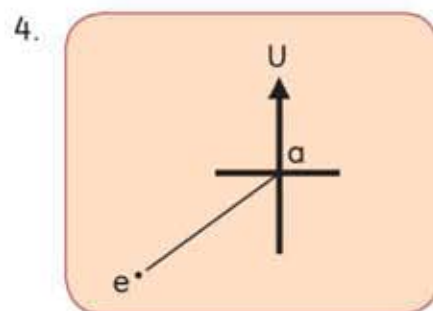
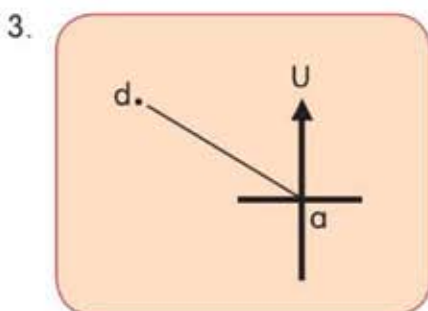
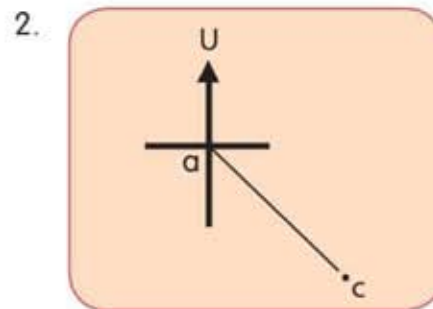
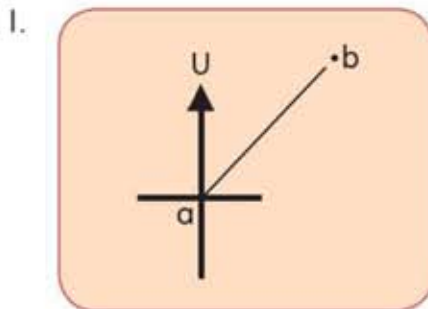
i. Berdiri di kawasan lapang atau terbuka dan kenal pasti objek atau tempat yang ingin ditentukan arah.

ii. Berpandukan arah utara yang telah dikenal pasti, tentukan arah objek atau tempat yang dipilih.

iii. Orientasikan kompas dengan memusingkan kompas sehingga jarum kompas menunjukkan arah utara.

iv. Letakkan kompas pada permukaan yang rata.

D. Dengan merujuk titik a sebagai titik rujukan, cari bearing sudutan bagi titik-titik b, c, d dan e.



E. Bagaimanakah kemajuan teknologi dapat mempengaruhi penentuan arah? 🌈

