

11.1 Gerakan Linear

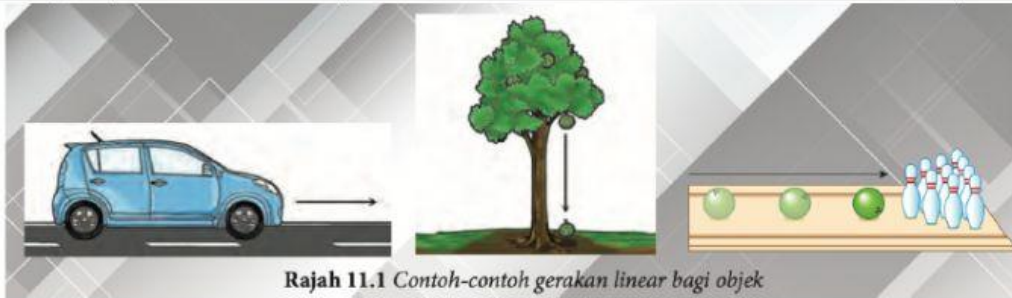


Acara larian 100 meter sudah tidak asing lagi bagi kita di arena sukan.

Sudah tentu anda akan bersorak gembira jika atlet anda menang! Anda juga akan berkata "lajunya dia lari!!!".

Tetapi adakah anda faham tentang maksud laju? Adakah anda dapat menentukan laju atlet berlari? Apakah yang selalu dicatat oleh hakim ketika atlet sampai di garisan penamat? Ya!! Hakim catat **masa** atlet sampai ke garisan penamat. Mengapa?

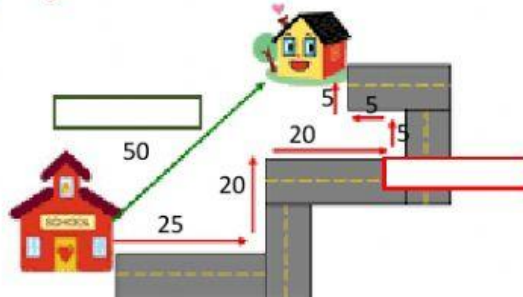
11.1.1 Menerangkan perbezaan antara jarak dan sesaran serta unit ukuran dalam kehidupan harian



Rajah 11.1 Contoh-contoh gerakan linear bagi objek

- Gerakan linear ialah gerakan objek dalam lintasan yang _____.
- Perbandingan jarak dan sesaran.

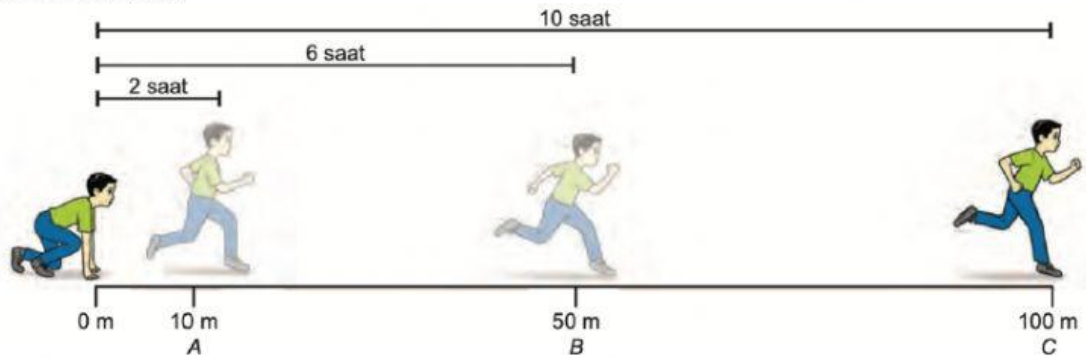
Berdasarkan Rajah 1, lengkapkan jadual di bawah.



Rajah 1

Jarak	Sesaran
maksud : jumlah _____ lintasan gerakan suatu objek	maksud : panjang lintasan _____ yang menyambungkan _____ lokasi dalam satu _____ tertentu.
Unit : meter (m)	Unit : _____ (m)
jarak = $25+20+20+5+5+5 = \underline{\hspace{2cm}}$ m	$\text{sesaran} = \sqrt{(40^2 + 30^2)}$ $= \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$

11.1.2 Menjelaskan dengan contoh maksud laju, laju purata, halaju dan pecutan serta unit ukurannya dalam kehidupan harian



Rajah 11.4 Kedudukan pelari yang sedang berlari

1. Laju ialah kadar perubahan _____.
2. Laju purata ialah kadar perubahan _____ yang dilalui.

$$\text{Laju} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Masa}}$$

$$\text{Laju purata} = \frac{\text{Jumlah jarak}}{\text{Jumlah masa}}$$

3. Unit bagi laju dan laju purata ialah _____ (m s^{-1})
4. Berdasarkan Rajah 11.4,
 - a) laju pelari di kedudukan A.

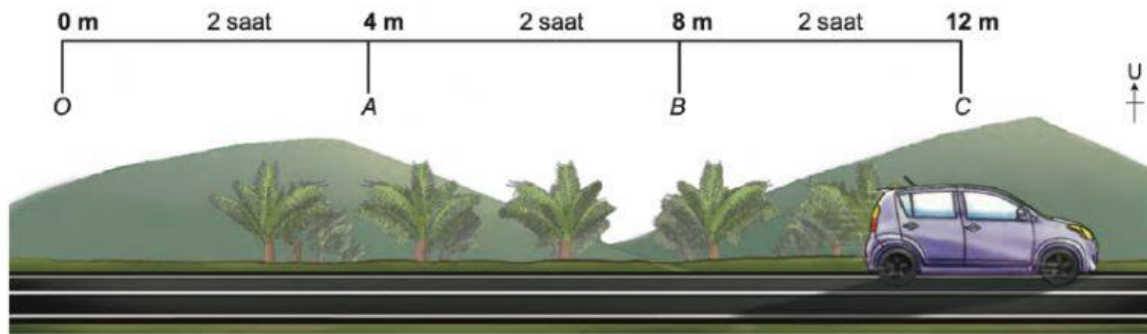
$$\text{Laju} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{} \text{ m s}^{-1}$$

- b) Tentukan laju pelari di kedudukan B.

$$\text{Laju} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{} \text{ m s}^{-1}$$

- c) Tentukan laju purata pelari tersebut.

$$\text{Laju purata} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{} \text{ m s}^{-1}$$



Rajah 11.5 Kedudukan kereta

5. Halaju ialah kadar perubahan _____.

$$\text{Halaju} = \frac{\text{Sesaran}}{\text{Masa}}$$

6. Unit S.I bagi halaju ialah _____ (m s^{-1})

7. Berdasarkan Rajah 11.5, hitung

- a) Halaju kereta dari titik O ke A

$$\text{Halaju} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \text{_____ } \text{m s}^{-1} \text{ ke arah timur}$$

- b) Halaju kereta dari titik A ke B

$$\text{Halaju} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \text{_____ } \text{m s}^{-1} \text{ ke arah timur}$$

- c) Halaju kereta dari titik O ke C

$$\text{Halaju} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \text{_____ } \text{m s}^{-1} \text{ ke arah timur}$$

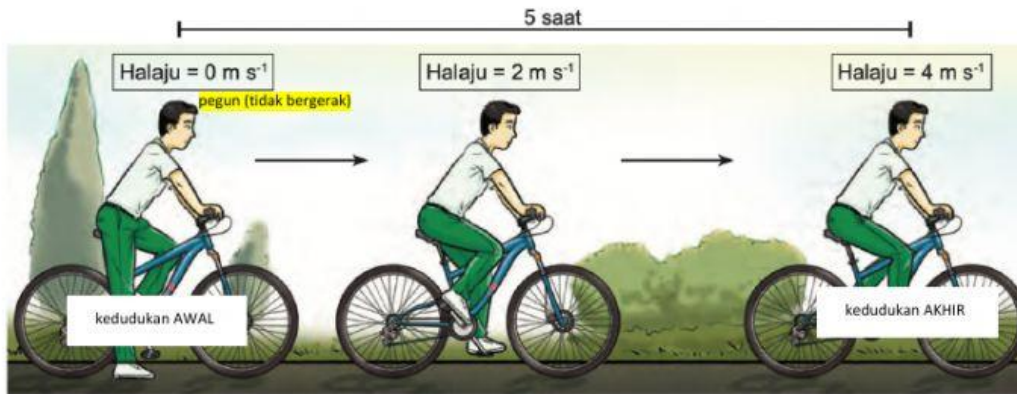
INFO

tanda **positif** dan **negatif** pada nilai halaju mewakili **arah** gerakan objek

contoh :

halaju objek yang bergerak ke **kanan** = $+ 2 \text{ m s}^{-1}$

halaju objek yang bergerak ke **kiri** = $- 2 \text{ m s}^{-1}$



Rajah 11.6 Halaju basikal

8. Pecutan ialah kadar perubahan _____.

$$\begin{aligned} \text{Pecutan, } a &= \frac{\text{Perubahan halaju}}{\text{Masa yang diambil}} \\ &= \frac{\text{Halaju akhir } (v) - \text{Halaju awal } (u)}{\text{Masa yang diambil } (t)} \end{aligned}$$

9. Unit S.I bagi pecutan ialah _____ (m s^{-2})

10. Berdasarkan Rajah 11.6, hitung pecutan basikal itu.

$$\begin{aligned} \text{Pecutan, } a &= \frac{\text{Perubahan halaju}}{\text{Masa yang diambil}} \\ &= \frac{\boxed{} - \boxed{}}{\boxed{}} \\ &= \boxed{} \text{ m s}^{-2} \end{aligned}$$