

LKPD GERAK, JARAK, DAN PERPINDAHAN

Bacalah informasi berikut !

Gerak suatu benda dibagi menjadi tiga macam, yaitu **gerak nyata**, **gerak relatif** dan **gerak semu**. **Gerak nyata** adalah pergerakan sejati atau sebenarnya dari suatu benda relatif terhadap suatu titik referensi yang diam. Dalam gerak nyata, benda tersebut benar-benar berpindah tempat. Contoh sebuah mobil bergerak dari satu titik ke titik lain di jalan. Mobil tersebut mengalami gerak nyata karena berpindah dari satu lokasi ke lokasi lain.

Gerak relatif terjadi ketika kita memperhatikan pergerakan dua benda terhadap satu sama lain, tanpa memperhatikan titik referensi yang diam. Dalam gerak relatif, perhatian lebih pada hubungan relatif antara dua benda. Contoh ketika berada di dalam kereta yang berjalan dengan kecepatan konstan, benda-benda di dalam kereta (seperti penumpang atau barang) akan memiliki gerak relatif satu sama lain. Mereka bergerak relatif terhadap kereta, bukan terhadap daratan di luar.

Gerak semu terjadi ketika pergerakan suatu benda terlihat sebagai bergerak meskipun sebenarnya benda tersebut diam. Hal ini disebabkan oleh referensi yang digunakan untuk mengamati gerakan benda yang juga sedang bergerak. Contoh ketika Anda berada di dalam kereta yang mulai bergerak atau berhenti, terkadang Anda merasakan sensasi bahwa Anda bergerak mundur atau maju, meskipun sebenarnya Anda diam relatif terhadap kereta. Sensasi ini disebabkan oleh gerak kereta, dan ini adalah contoh dari gerak semu.

Kasus naik kereta

Kerjakan soal berikut !

1. Pohon yang terlihat bergerak ke belakang saat Anda sedang mengendarai kendaraan ke depan merupakan contoh gerak
2. Seorang pelari yang berlari dari garis *start* menuju garis *finish* tanpa memperhatikan faktor pengamat atau faktor yang lain adalah contoh gerak
3. Pulau yang terlihat meninggalkan kapal, saat kapal mulai berlabuh merupakan contoh gerak
4. Saat melempar bola ke atas dan menangkapnya, bola tetap akan jatuh di tangan. Padahal orang tersebut berada di kendaraan yang bergerak adalah contoh gerak

Bacalah informasi berikut !

Jarak dan **perpindahan** adalah dua besaran yang berbeda. **Jarak** adalah besaran skalar, yang berarti bahwa ia hanya memiliki nilai numerik dan tidak memiliki arah. Jarak mengukur panjang keseluruhan lintasan yang ditempuh oleh suatu benda dari awal hingga akhir pergerakan. Dalam perhitungan jarak, Anda hanya memperhatikan besaran numerik, tanpa memperdulikan arah yang diambil oleh benda. Satuan umum untuk jarak adalah meter (m). Contoh jika seseorang berjalan dari titik A ke titik B, kemudian kembali ke titik A, maka jarak yang ditempuh adalah total panjang lintasan yang dilalui, seperti "10 meter pergi dan 10 meter kembali," sehingga jarak total adalah 20 meter.

Perpindahan adalah besaran vektor, yang berarti bahwa selain memiliki nilai numerik, ia juga memiliki arah. Perpindahan mengukur perubahan posisi suatu benda dari titik awal ke titik akhir pergerakan. Dalam perhitungan perpindahan, Anda harus memperhatikan arah yang diambil oleh benda. Satuan umum untuk perpindahan adalah juga meter (m). Contoh jika seseorang berjalan dari titik A ke titik B, kemudian kembali ke titik A, maka perpindahannya adalah vektor yang mengukur perubahan posisi dari titik A ke titik B, dengan arah dari A ke B. Jika perpindahan total adalah 0, itu berarti mereka kembali ke titik awal.

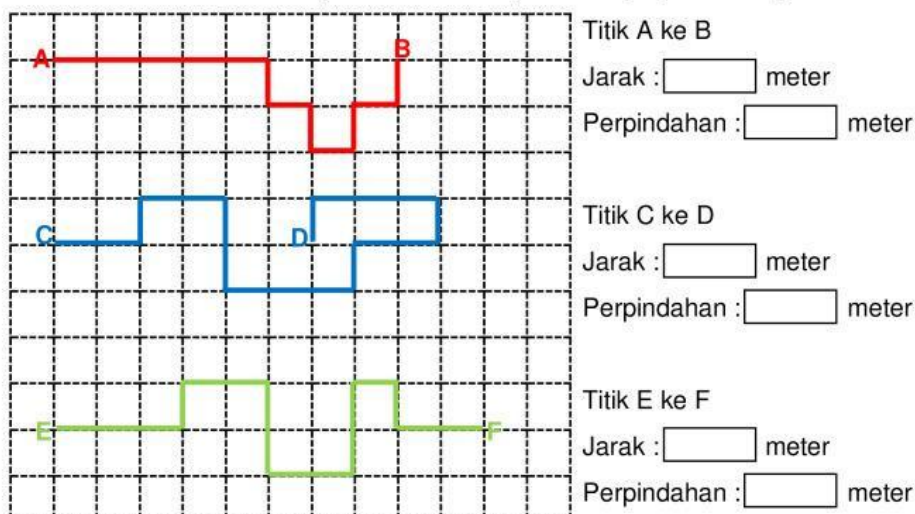
Jadi, perbedaan utama antara jarak dan perpindahan adalah bahwa jarak hanya mengukur panjang lintasan secara keseluruhan tanpa memperhatikan arah, sedangkan perpindahan mengukur perubahan posisi dengan memperhitungkan arah.

Kerjakan soal berikut !

1. Jarak merupakan salah satu besaran , sedangkan perpindahan merupakan besaran
2. Jumlah seluruh panjang lintasan yang ditempuh disebut
3. Perubahan posisi dari titik awal ke titik akhir disebut

Tentukan jarak dan perpindahannya !

Jika 1 kotak adalah 1 meter, maka tentukan jarak dan perpindahannya !



Kerjakan soal berikut !

Seorang peserta didik berlari mengelilingi lapangan. Lapangan tersebut memiliki luas 40 m.
Jika peserta didik tersebut berlari sebanyak 3 putaran, dan selesai di titik awal dia mulai berlari,
hitunglah jarak dan perpindahan peserta didik tersebut !

Jarak meter, perpindahan meter.