

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 1 Puloampel
Mata Pelajaran	: FISIKA
Kelas/Semester	: X/1
Bidang Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Alokasi Waktu	: 1 x 10 Menit (1 pertemuan)
Materi Pokok	: Kinematika Gerak Lurus dan Melingkar
Email	: wawanhadianto82@guru.smk.belajar.id

KOMPETENSI INTI

- KI-3 (Pengetahuan) : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup *Fisika sebagai Dasar Bidang Teknologi dan Rekayasa* pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
- KI-4 (Keterampilan) : Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan lingkup *Fisika sebagai Dasar Bidang Teknologi dan Rekayasa*. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

KOMPETENSI DASAR

- 3.2 Mengevaluasi gerak lurus dan gerak melingkar dengan kelajuan tetap atau percepatan tetap dalam kehidupan sehari-hari.
- 4.2 Menyajikan hasil percobaan gerak lurus dan gerak melingkar dalam bentuk grafik/tabel pada bidang teknologi dan rekayasa.

INDIKATOR

- 3.2.1 Membedakan konsep gerak lurus dan gerak melingkar.
- 3.2.2 Menentukan besaran-besaran dalam gerak lurus dan gerak melingkar.
- 3.2.3 Memecahkan permasalahan gerak lurus dan gerak melingkar dengan kelajuan tetap atau percepatan tetap dalam kehidupan sehari-hari

- 3.2.4 Menyimpulkan Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) dari grafik v terhadap t
- 4.2.1 Melakukan percobaan sederhana terkait gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan
- 4.2.2 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak dengan kecepatan tetap dan bergerak dengan percepatan tetap

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah proses mengamati, menanya, berdiskusi, melaksanakan percobaan, mengasosiasi dan mengkomunikasikan peserta didik mampu :

1. Mengidentifikasi pengertian gerak
2. Membedakan dan menghitung besaran-besaran dalam gerak lurus (jarak dan perpindahan, kelajuan dan kecepatan)
3. Membedakan antara kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat

MATERI AJAR

GERAK LURUS

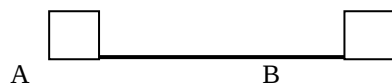
2.1 Besaran-besaran dalam Gerak Lurus

1. Jarak dan Perpindahan

Gerak didefinisikan sebagai perubahan kedudukan benda dalam selang waktu tertentu terhadap acuan tertentu.

♥ Misal

Sebuah kotak semula berada di titik A. Kemudian berpindah ke titik B, maka di katakan kotak bergerak terhadap acuan A.



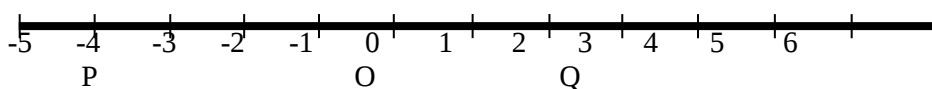
Perbedaan antara Jarak dan Perpindahan

Jarak (s) adalah panjang lintasan yang ditempuh oleh benda. Jarak tidak memperhatikan arah (besaran skalar).

Perpindahan (Δs) adalah perubahan kedudukan benda. Perpindahan ditentukan oleh kedudukan akhir dan awal benda. Perpindahan memperhatikan arah (besaran vektor).

♥ Misal

Sule mula-mula berada di titik P, lalu bergerak lurus ke kanan dan berhenti di titik Q. Kemudian karena melihat Pak Sumardi, Sule bergerak ke kiri dan berhenti di O (Perhatikan gambar). Tentukan berapakah : a. Jarak yang ditempuh sule; b. Perpindahan



- Jarak yang di tempuh Sule dari P ke O adalah $s = \overbrace{7}^{+} + \overbrace{3}^{+} = 10$ satuan
- Perpindahan dari A ke C adalah $\Delta s = PQ + QO = \overbrace{7}^{+} + \overbrace{(-3)}^{-} = 4$ satuan ke kanan

2. Kelajuan dan Kecepatan

a. *Kelajuan dan kecepatan rata-rata*

Kelajuan (v) didefinisikan sebagai perubahan jarak terhadap waktu. Kelajuan tidak memperhatikan arah (skalar). Dirumuskan dengan

$$\text{kelajuan } (v) = \frac{\text{jarak } (s)}{\text{waktu } (t)} \quad \text{atau} \quad v = \frac{s}{t}$$

Kecepatan (v) didefinisikan sebagai perubahan kedudukan terhadap waktu. Kecepatan memperhatikan arah (vektor).

Secara matematis ;

$$\text{kecepatan } (\vec{v}) = \frac{\text{perpindahan } (\Delta s)}{\text{waktu } (\Delta t)}$$

$$\vec{V} = \frac{\Delta s}{\Delta t} \quad \Delta \text{ dibaca delta (perubahan)}$$

$$\vec{V} = \frac{s_B - s_A}{t_B - t_A}$$

Atau

$$\Delta s = \vec{v} \cdot \Delta t$$

dengan

$$v = \text{kelajuan} (m / s)$$

$$s = \text{jarak yang ditempuh} (m)$$

$$t = \text{waktu tempuh} (s)$$

$$V = \text{kecepatan} (m / s)$$

$$s_B = \text{kedudukan akhir}$$

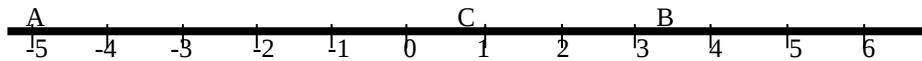
$$s_A = \text{kedudukan awal}$$

$$t_B = \text{waktu akhir}$$

$$t_A = \text{waktu awal}$$

♥ contoh soal

Perhatikan gambar. Bobi berlari dari posisi A menuju posisi B, kemudian ke posisi C. Jika waktu yang diperlukan untuk berlari dari A ke B adalah 5 sekon dari B ke C adalah 3 sekon, maka



$$\text{kelajuan Bobi (v)} = \frac{10 + 3}{5 + 3} = \frac{13}{8} m/s$$

$$\text{kecepatan Bobi (v)} = \frac{10 + (-3)}{5 + 3} = \frac{7}{8} m/s$$

METODE PEMBELAJARAN

- Pengamatan
- Ceramah
- Diskusi
- Tanya jawab
- Penugasan

MEDIA, ALAT DAN SUMBER BELAJAR

- Media
 - Lembar Kerja Siswa
 - Power Point
 - Gambar/Foto/video tentang Gerak Lurus Beraturan Dan Gerak Lurus Berubah Beraturan
- Alat/Bahan
 - Ticker timer
 - Kertas lembaran
- Sumber Belajar
 - Buku teks pelajaran fisika antara lain
 - Fisika SMK seri HOTS kelas X; Sekar Tani; Penerbit Mediatama.
 - Fisika SMK kelas X; Maman Suratman; Penerbit Armico.
 - Fisika SMA kelas X; Bob Foster; Penerbit Erlangga.
 - Buku praktikum fisika SMK

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan (menit)

- Memberikan salam dan berdoa
- Mengondisikan kelas dan pembiasaan
- Apersepsi dan motivasi
- Guru menyampaikan Tujuan pembelajaran
- *Pretest*

B. Kegiatan Inti (60 menit)

Mengamati

- Guru mendemonstrasikan, melalui gambar tentang seseorang yang menyebrangi sungai.
- Siswa mengamati dan membuat hipotesis tentang hasil pengamatannya
- *Guru menilai sikap siswa mengamati*

Menanya

- Siswa mendiskusikan hasil pengamatannya yang didapat dari proses mencermati yang disampaikan oleh guru
- Siswa mengidentifikasi besaran-besaran apa saja yang terdapat dalam demonstrasi yang dilakukan oleh guru
- *Guru menilai keterampilan siswa dalam mengungkapkan permasalahan yang disajikan oleh guru*

Mencoba

- Guru memberikan soal untuk dikerjakan siswa.
- Siswa mengerjakan soal
- *Guru menilai sikap siswa dalam kerja kelompok dan membimbing/ menilai keterampilan mencoba, menggunakan alat, dan mengolah data, serta menilai kemampuan siswa menerapkan konsep dan prinsip dalam pemecahan masalah.*

Mengasosiasi

- Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak
- Menerapkan konsep posisi, jarak tempuh, perpindahan, kelajuan dan kecepatan.
- *Guru membimbing/menilai kemampuan siswa menganalisis dan merumuskan kesimpulan*

Mengkomunikasikan

- Siswa mengkomunikasikan hasil pemecahan masalah dari soal yang diberikan.
- *Guru menilai kemampuan siswa berkomunikasi lisan*

C. Penutup

- Bersama siswa menyimpulkan besaran-besaran apa saja yang berhubungan dengan gerak suatu benda
- Memberikan tugas untuk menyelesaikan soal tentang gerak suatu benda
- Melaksanakan *post test*

PENILAIAN

1. Jenis / Teknik Penilaian

- observasi Sikap
- Performance/ Aktivitas siswa
- Pengetahuan

2. Instrumen penilaian

Instrumen Penilaian Sikap

Instrumen Penilaian Diskusi/ Performance

Instrumen tes menggunakan tes tertulis uraian

Puloampel, Juli 2021

Mengetahui,

Kepala SMKN 1 Puloampel

Guru Mata Pelajaran Fisika

ALI ROHMAN, M.Pd

NIP. 19711024 199803 1 007

WAWAN HADIANTO, S.SI.

NIP. 19810228 201101 1 001

LAMPIRAN

INSTRUMEN PENILAIAN

Kelas :

Materi pembelajaran :

Pertemuan ke-/ Hari, tanggal :

NO	NAMA SISWA	NILAI		
		SIKAP	AKTIVITAS	PENGETAHUAN

Skala Penilaian

SKOR	PREDIKAT	SIKAP	AKTIVITAS
1 - 50	D	Tidak Memperhatikan dan mengganggu	Mengganggu
51 -60	C	Tidak Memperhatikan	Memperhatikan
61 - 80	B	Memperhatikan	Mampu Menjelaskan
80-100	A	Memperhatikan dan kritis	Mampu Menjelaskan dengan baik

Soal 1

1. Tuliskan pengertian jarak dan perpindahan (skor 2)
2. Sebuah mobil bergerak ke arah timur sejauh 400 m, kemudian mobil tersebut berbelok ke arah utara sejauh 300 meter. Tentukan jarak tempuh total yang dialami mobil tersebut (skor 3) dan perpindahan yang dialami mobil tersebut (skor 3)
3. Apa yang dimaksud dengan posisi suatu benda?(skor 2)

Soal 2

1. Sebuah sepeda motor berangkat dari Jakarta ke Surabaya dengan kecepatan 72 km/jam. Percepatan kereta api tersebut adalah 20 m/s^2 . Waktu yang dibutuhkan sepeda motor tersebut adalah 30 menit. Berapa jarak yang ditempuh sepeda motor tersebut?? (skor 4)
2. Apa yang dimaksud dengan kecepatan (skor 2) dan kelajuan (skor 2)?
3. Manakah yang termasuk besaran vektor dan besaran skalar antara kecepatan dan kelajuan? Jelaskan (skor 2)