

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Nama Sekolah : | SMK Negeri 2 OKU Timur | Kelas/Semester: | X /Ganjil |
| Mata Pelajaran : | FISIKA | Tahun Ajaran : | 2021/2022 |
| Komp. Keahlian : | TKRO | Alokasi Waktu : | 1 x 10 menit (pertemuan3) |
| Materi Ajar : | Besaran dan Pengukuran | | |
| Sub Materi : | Melakukan pengukuran besaran | | |

| Tujuan Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran |
|---|--|
| <p>a. Melalui kegiatan praktikum sederhana, Peserta didik mampu melakukan pengukuran besaran panjang (menggunakan alat ukur panjang) dengan penuh semangat</p> <p>b. Melalui kegiatan praktikum, Peserta didik mampu melaporkan hasil pengukuran kedalam suatu table/laporan berdasarkan kaidah angka penting dengan penuh ketelitian</p> | <p>PENDAHULUAN (2 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ➤ Mengecek absensi/kehadiran siswa dan kelengkapan keselamatan kerja <p>INTI (6 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kerja praktikum pengukuran besaran fisika dan membagikan LKPD untuk tiap kelompok ➤ Guru menyampaikan kembali materi yang telah diberikan secara online dan meminta siswa membuka modul materi yang diberikan secara online. ➤ Peserta didik melakukan kegiatan praktikum sesuai dengan lembar LKPD yang diberikan dengan memperhatikan keselamatan kerja. ➤ Guru membimbing peserta didik dalam melakukan kegiatan praktikum dan memberikan arahan dan umpan balik dari kegiatan praktikum.. ➤ Peserta didik mengumpulkan data dan mengerjakan tugas sesuai jobsheet yang diberikan ➤ Guru meminta peserta didik untuk merapikan kembali peralatan praktikum setelah selesai kegiatan. <p>PENUTUP (2 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan respon terhadap hasil kegiatan praktikum yang telah dilakukan ➤ Guru menyampaikan rencana kegiatan praktikum untuk pertemuan berikutnya ➤ Berdoa |
| Penilaian Pembelajaran | |
| Pengetahuan | Keterampilan |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ laporan tertulis hasil praktikum | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Teknik observasi guru mengamati kinerja peserta didik dilihat dari hasil pekerjaan dan kelengkapannya ➤ Penilaian kinerja saat melakukan tatap muka praktikum di sekolah |
| Sikap | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Penilaian sikap saat praktikum tatap muka di sekolah |

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Belitang III, Juli 2021

Guru Mata pelajaran

Sapto Agung Nugroho, S. Pd, MM
NIP. 19720609 199703 1 00

Lisa Kartika Sari, S. Pd

Tabel Besaran pokok

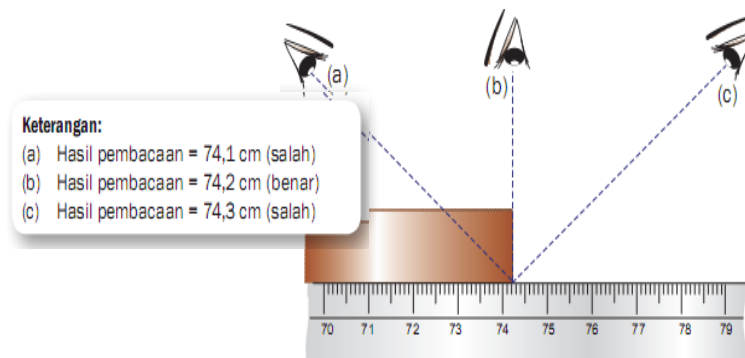
| BESARAN POKOK | | |
|-----------------------|---------------|----------|
| Nama Besaran | Satuan (SI) | Dimensi |
| massa (m) | kilogram (kg) | M |
| panjang (l) | meter (m) | L |
| waktu (t) | sekon (s) | T |
| suhu (T) | kelvin (K) | θ |
| kuat arus listrik (I) | ampere (A) | I |
| intensitas cahaya (I) | candela (cd) | J |
| jumlah zat (n) | mol | N |

Tabel Besaran Turunan

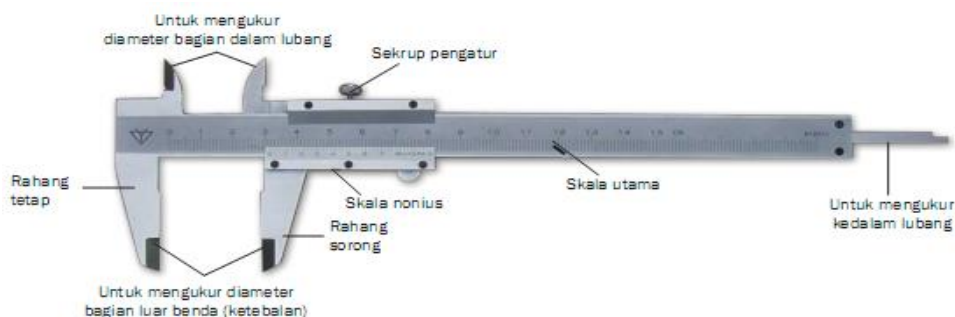
| BESARAN TURUNAN | | |
|-------------------|---------------------|--------------------|
| Nama Besaran | Satuan (SI) | Dimensi |
| kecepatan/laju | m/s | LT^{-1} |
| percepatan | m/s^2 | LT^{-2} |
| massa jenis | kg/m^3 | ML^{-3} |
| gaya | kgm/s^2 (newton) | MLT^{-2} |
| energi/usaha | kgm^2/s^2 (joule) | ML^2T^{-2} |
| impuls/momentum | kgm/s (Ns) | MLT^{-1} |
| tekanan | kg/ms^2 (pascal) | $ML^{-1}T^{-2}$ |
| daya | kgm^2/s^3 (watt) | ML^2T^{-3} |
| potensial listrik | kgm^2/s^3A (volt) | $ML^2T^{-3}I^{-1}$ |

Sedangkan pengukuran adalah membandingkan sesuatu yang diukur dengan alat yang digunakan sebagai acuan atau patokan (standar).

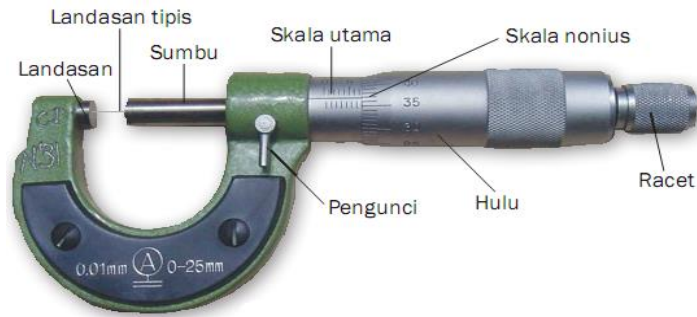
Dalam pengukuran selalu terdapat ketidak-pastian, karena faktor: keterbatasan alat ukur, atau ketidakmampuan instrumen untuk membaca di luar batas bagian terkecil yang ditunjukkan. Persentase ketidakpastian, rasio ketidakpastian dengan nilai yang diukur dikalikan dengan 100%. Pada pengukuran panjang kesalahan paralaks adalah salah satu kesalahan dalam pengukuran. Sebagai contoh tampak pada gambar berikut.



Jangka Sorong



Mikrometer Sekrup



Model Pembelajaran

- Mnemonik (mengingat)
- Scientific inquiry

Metode Pembelajaran

- Demonstrasi dan Eksperimen
- Diskusi kelompok
- Presentasi
- Penugasan

Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I (3 x 45 menit)

Langkah Kegiatan/Skenario Pembelajaran

- Setelah mereview hasil pencapaian kompetensi (KD) sebelumnya, peserta didik mengamati demonstrasi penayangan cara pengukuran dengan berbagai macam alat ukur, mistar, jangka sorong, mikrosekrup.

| Rincian Kegiatan | Waktu |
|---|-----------|
| Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan salam 2. Memimpin doa 3. Melakukan Absensi/Apersepsi 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran | 15 menit |
| Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik dibagi dalam kelompok kecil, masing-masing terdiri atas 4 orang . ▪ Peserta didik dalam kelompok diminta untuk mengamati demonstrasi penayangan video (Pengukuran). ▪ Peserta didik Mencermati demonstrasi penayangan, perwakilan kelompok mencatat hasil pengamatan. ▪ Masing-masing kelompok berdiskusi dan membuat kesimpulan. ▪ Perwakilan dari dua kelompok menyampaikan hasil diskusi. ▪ Masing-masing kelompok diberikan berbagai kartu-kartu yang berisi gambar dengan tanda, warna atau angka yang menjelaskan contoh dari materi pembelajaran yaitu mengenai besaran dan satuan. ▪ Masing-masing kelompok diberikan dua masalah terkait dengan besaran, satuan dan pengukuran ▪ Kelompok mendiskusikan pemecahan masalah | 100 menit |
| Penutup <ul style="list-style-type: none"> • Bersama peserta didik menyimpulkan besaran, satuan, dan pengukuran • Memberikan tugas baca lembar kerja praktik yang akan datang • Melaksanakan postes | 20 menit |

Pertemuan Kedua (3 × 45 menit)

| Rincian Kegiatan | Waktu |
|--|----------|
| Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> • Merefleksi hasil pretes dan postes pertemuan sebelumnya • Menyampaikan tujuan pembelajaran | 15 menit |

| Rincian Kegiatan | Waktu |
|--|-----------|
| <p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cara menggunakan alat ukur jangka sorong/mikrometer sekrup • Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang prosedur/langkah kerja demonstrasi yang perlu dikonfirmasi • Peserta didik dibagi dalam kelompok, masing-masing terdiri dari 4 orang peserta didik • Peserta didik mengamati demonstrasi peragaan dari perwakilan kelompok dengan menggunakan jangka sorong dan mikrosekrup • Peserta didik bekerja dalam kelompok mengamati demonstrasi benda yang diukur dengan ketelitian berdasarkan mistar, jangka sorong, mikrosekrup. • Kelompok mendiskusikan hasil pengamatan serta menyiapkan bahan presentasi kelompok. • Dua perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok. • Guru menanggapi hasil presentasi untuk memberi penguatan pemahaman dan/atau mengklarifikasi miskonsepsi • Setiap peserta didik menyiapkan laporan hasil pengamatan dengan perbaikan dan penyempurnaan berdasarkan hasil diskusi • Peserta didik menyerahkan laporan hasil diskusi melalui email, sedangkan laporan cetaknya dikumpulkan tiga hari kemudian. | 100 menit |
| <p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bersama peserta didik menyimpulkan kembali hasil pengamatan dan mengingatkan pentingnya kecermatan, keuletan, dan kejujuran dalam memperoleh, menyajikan, dan pentingnya kerjasama, kolaborasi, dan komunikasi dalam kerja kelompok • Memberikan tugas presentasi penerapan pengukuran dalam kehidupan dan teknologi dan persiapan mengikuti tes tertulis (Ulangan harian) pada pertemuan yang akan datang | 20 menit |

Penilaian

1. Teknik dan bentuk instrument

| TEKNIK | BENTUK INSTRUMEN |
|------------------------------------|--------------------------|
| Afektif Pengamatan sikap | Lembar Pengamatan sikap |
| Psikomotor Tes kinerja | Rubrik penilaian kinerja |
| Kognitif Tes tertulis | Tes uraian |

2. Instrumen

- a. Lembar pengamatan sikap (lampiran 2)
- b. Rubrik penilaian kinerja (lampiran 3)
- c. Lembar penilaian kinerja (lampiran 4)
- d. Lembar penilaian kognitif (lampiran 5)

Sumber/Referensi

Buku Pegangan Kurikulum 2013 KIKD 2017

Fisika untuk SMK/MAK Bidang Keahlian Teknologi dan Reayasa Kelas X

Lampiran 1

a. Pretes/postes

Pretes/Postes Pertama

1. Berilah tanda ceklist pada kolom Benar atau Salah!

| No | Pernyataan | Benar | Salah |
|----|---|-------|-------|
| 2. | Alat ukur dengan ketelitian 0,1 mm adalah mistar | | |
| 3. | Alat ukur dengan ketelitian 0,01 mm adalah jangka sorong | | |
| 4. | Untuk mengukur benda yang tipis adalah mikro skrup | | |
| 5. | Besaran pokok adalah besaran yang berdiri sendiri | | |
| 6. | Besaran Turunan adalah besaran yang terdiri dari besaran – besaran pokok. | | |

2. Jawablah pertanyaan berikut ini!



Sebuah mikrometer sekrup digunakan untuk mengukur diameter sebuah bola seperti tampak pada gambar diatas. Tentukan diameter bola yang terukur!

b. Lembar Kerja Praktik

LKS PERCOBAAN ALAT UKUR

A. Tujuan: Mampu melakukan pengukuran dengan menggunakan berbagai alat ukur.

B. Alat dan Bahan :

1. Penggaris
2. Jangka sorong
3. Mikrometer sekrup
4. Buku
5. Kertas HVS
6. Kelereng
7. Uang logam
8. Tabung reaksi

C. Langkah Percobaan:

1. Ukur panjang buku, dan kertas HVS dengan menggunakan penggaris/mistar, lalu ukur kembali dengan menggunakan jangka sorong kemudian catat hasilnya dalam bentuk tabel.
2. Ukur diameter kelereng, uang logam, dan tabung reaksi menggunakan mikrometer sekrup, lalu ukur kembali menggunakan jangka sorong kemudian catat hasilnya dalam bentuk tabel.

D. LANGKAH-LANGKAH PENGAMATAN.

TABEL A

| NO | BENDA | SKALA UTAMA | SKALA NONIUS |
|----|------------|-------------|--------------|
| 1 | Kertas HVS | | |
| | | | |
| | | | |
| 2 | Uang logam | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|----|---|--|--|
| 3 | Tabung Reaksi (diameter dalam, diameter luar, kedalaman) | | |
| | | | |
| | | | |
| 4. | Kelereng | | |
| | | | |
| | | | |
| 5. | Buku | | |
| | | | |
| | | | |

E. PENGOLAHAN HASIL PENGAMATAN

1. Hitunglah nilai rata-rata pengamatan pada table A. Kemudian tentukan hasil pengukuran jangka sorong untuk masing-masing benda, seperti contoh pada teori.
2. Menurut anda lebih teliti mana pengukuran menggunakan jangka sorong atau micrometer sekrup ?
3. Berdasarkan nilai diameter kelereng dalam percobaan anda, tentukan volume kelereng menggunakan rumus volume bola, gunakan aturan sampai 3 angka penting.

F. KESIMPULAN

Buat kesimpulan dan presentasikan hasilnya d idepan kelas

Lampiran 2 (Lembar Pengamatan Sikap)

LEMBAR PENGAMATAN OBSERVASI/untuk sikap

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Bidang : X /Teknologi dan Rekayasa

| No | Nama Peserta didik | Observasi | | | Kinerja Presentasi | | | Jml Skor | Nilai |
|-----|--------------------|-----------|------|---------|--------------------|--------|-----|----------|-------|
| | | Akt | Disl | Kerjasm | Prnsrt | Visual | Isi | | |
| | | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | | |
| 1. | | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | | |
| 3. | | | | | | | | | |
| 4. | | | | | | | | | |
| 5. | | | | | | | | | |
| 6. | | | | | | | | | |
| 7. | | | | | | | | | |
| 8. | | | | | | | | | |
| 9. | | | | | | | | | |
| 10. | | | | | | | | | |
| 11. | | | | | | | | | |
| 12. | | | | | | | | | |
| 13. | | | | | | | | | |
| 14. | | | | | | | | | |
| 15. | | | | | | | | | |
| 16. | | | | | | | | | |
| 17. | | | | | | | | | |
| 18. | | | | | | | | | |
| 19. | | | | | | | | | |
| 20. | | | | | | | | | |

Keterangan :
 4 = selalu
 3 = sering
 2 = Jarang
 1 = Tidak pernah

$$\text{Nilaiakhir} = \frac{\text{jumlahskoryangdidapat}}{\text{jumlahskormaksimum}} \times 100\%$$

Lampiran 3 (Rubrik Penilaian Kinerja)

RUBRIK PENILAIAN KINERJA

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Bidang : X / Teknologi dan rekayasa

| Skor | Kemampuan/Keterampilan yang dinilai skor | Kemampuan mengorganisasi Tugas, Kerja, atau Kegiatan | Peran serta dalam diskusi |
|------|--|--|---|
| 4 | Peserta didik mempunyai pemahaman yang jelas tentang maksud tugas yang | Ia mampu mengorganisasikan tugas dengan cara yang logis sesuai dengan suruhan yang | Peserta didik berperan aktif di dalam diskusi kelompok, |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | diberikan | diberikan | menyumbangkan pemikirannya |
| 3 | Peserta didik membutuhkan sedikit bantuan untuk memahami tujuan kegiatan, tugas atau percobaan | Ia mampu mengikuti instruksi, tapi membutuhkan beberapa bantuan dalam mengembangkan prosedur kerja/kegiatan yang logis | Ia berperan aktif dalam kelompok, tetapi sebatas hanya sebagai pengamat |
| 2 | Peserta didik banyak bergantung pada bantuan dan dukungan agar mampu memahami tujuan tugas/kegiatan yang diberikan, dan melakukannya. | Bantuan tetap dibutuhkan walaupun dalam instruksi yang sederhana. Ketidaktepatan dalam pengamatan, pengukuran atau unsur – unsur hasil kerja | Peserta didik hanya menjadi pengamat, tanpa berusaha untuk ikut mengambil peran dalam diskusi kelompok |
| 1 | Tidak memahami tujuan kegiatan, tugas atau percobaan yang diberikan serta tidak mampu melaksanakan walaupun dengan bantuan | Peserta didik tidak mampu mengikuti suruhan/instruksi dari tugas yang diberikan | Peserta didik diam membisu seribu bahasa dan cenderung pasif |

Lampiran 4 (Lembar Penilaian Kinerja)

LEMBAR PENILAIAN KINERJA

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Bidang : X /Teknologi dan Rekayasa

| KELOMPOK | NO | NAMA PESERTA DIDIK | KETERAMPILAN | KERJAILMIAH | DISKUSI | JUMLAH SKOR |
|----------|----|--------------------|--------------|-------------|---------|-------------|
| | 1 | | | | | |
| | 2 | | | | | |
| 1 | 3 | | | | | |
| | 4 | | | | | |
| | 5 | | | | | |
| | 1 | | | | | |
| | 2 | | | | | |
| 2 | 3 | | | | | |
| | 4 | | | | | |
| | 5 | | | | | |
| | 1 | | | | | |
| | 2 | | | | | |
| 3 | 3 | | | | | |
| | 4 | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|
| | 5 | | | | | |
| | 1 | | | | | |
| | 2 | | | | | |
| 4 | 3 | | | | | |
| | 4 | | | | | |
| | 5 | | | | | |
| | 1 | | | | | |
| | 2 | | | | | |
| 5 | 3 | | | | | |
| | 4 | | | | | |
| | 5 | | | | | |
| | 1 | | | | | |
| | 2 | | | | | |
| 6 | 3 | | | | | |
| | 4 | | | | | |
| | 5 | | | | | |
| | 1 | | | | | |
| | 2 | | | | | |
| 7 | 3 | | | | | |
| | 4 | | | | | |
| | 5 | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

