

## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMK NU Muara Padang</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Fisika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: X/I</b>
<b>Materi Pembelajaran</b>	<b>: Besaran dan Pengukuram</b>
<b>Waktu</b>	<b>: 2 x 45 menit</b>

### KOMPETENSI INTI:

KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

<b>Materi Pembelajaran</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
	3.1 Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting)	1. Menjelaskan besaran, satuan, dan konversi satuan. 2. Menjelaskan dimensi dan analisis dimensi. 3. Menjelaskan notasi ilmiah dan angka penting. 4. Menjelaskan pengukuran yang benar.
	4.1 Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat untuk suatu	1. Mengemukakan hasil percobaan pengukuran tunggal pada berbagai alat ukur 2. Menyajikan hasil pengolahan

	penyelidikan ilmiah	dan penyajian data hasil percobaan menggunakan alat ukur
--	---------------------	--

## MATERI PEMBELAJARAN

### Materi Ajar :

#### 1. Materi Fakta

- Gambar pengukuran besaran fisika

#### 2. Materi Konsep

##### ✓ **Besaran fisika**

Besaran adalah sesuatu yang dapat diukur dan dinyatakan dengan angka serta memiliki satuan.

Sedangkan, berdasarkan jenis satuannya, besaran dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

##### a. **Besaran Pokok**

Besaran pokok adalah besaran yang satuannya telah ditetapkan lebih dahulu dan tidak tersusun atas besaran lain. Besaran pokok terdiri atas tujuh besaran. Tujuh besaran pokok dan satuannya berdasarkan sistem satuan internasional (SI) sebagaimana yang tertera pada tabel berikut:

Tabel Besaran Pokok dan Satuannya

Besaran Pokok	Satuan SI
Massa	kilogram (kg)
Panjang	meter (m)
Waktu	sekon (s)
Kuat Arus	ampere (A)
Suhu	kelvin (K)
Intensitas Cahaya	candela (Cd)

Jumlah Zat	mole (mol)
------------	------------

Sistem satuan internasional (SI) artinya sistem satuan yang paling banyak digunakan di seluruh dunia, yang berlaku secara internasional.

### b. Besaran Turunan

Besaran turunan merupakan kombinasi dari satuan-satuan besaran pokok. Contoh besaran turunan adalah luas suatu daerah persegi panjang. Luas sama dengan panjang dikali lebar, dimana panjang dan lebar keduanya merupakan satuan panjang. Perhatikan tabel besaran turunan, satuan dan dimensi di bawah ini.

Tabel Besaran Turunan dan Satuannya

Besaran Turunan	Satuan SI
Gaya (F)	$\text{kg.m.s}^{-2}$
Massa Jenis ( $\rho$ )	$\text{kg.m}^{-3}$
Usaha (W)	$\text{kg.m}^2.\text{s}^{-2}$
Tekanan (P)	$\text{kg.m}^{-1}.\text{s}^{-2}$
Percepatan	$\text{m.s}^{-2}$
Luas (A)	$\text{m}^2$
Kecepatan (v)	$\text{m.s}^{-1}$
Volume (V)	$\text{m}^3$

### ✓ Alat Ukur

Alat Ukur adalah sesuatu yang digunakan untuk mengukur suatu besaran. Berbagai macam alat ukur memiliki tingkat ketelitian tertentu. Hal ini bergantung pada skala terkecil alat ukur tersebut. Semakin kecil skala yang tertera pada alat ukur maka semakin tinggi ketelitian alat ukur tersebut. Beberapa contoh alat ukur sesuai dengan besarnya, yaitu:

#### a. Alat Ukur Panjang

##### 1. Mistar (Penggaris)

Mistar adalah alat ukur panjang dengan ketelitian sampai 0,1 cm atau 1 mm. Pada pembacaan skala, kedudukan mata pengamat harus tegak lurus dengan skala mistar yang di baca.



## 2. Jangka Sorong

Jangka sorong dipakai untuk mengukur suatu benda dengan panjang yang kurang dari 1mm. Skala terkecil atau tingkat ketelitian pengukurannya sampai dengan 0,01 cm atau 0,1 mm. Umumnya, jangka sorong digunakan untuk mengukur panjang suatu benda, diameter bola, ebal uang logam, dan diameter bagian dalam tabung. Jangka sorong memiliki dua skala pembacaan, yaitu:

- a). Skala Utama/tetap, yang terdapat pada rahang tetap jangka sorong.
- b).Skala Nonius, yaitu skala yang terdapat pada rahang sorong yang dapat bergeser/digerakan.



## 3. Mikrometer Sekrup

Mikrometer sekrup merupakan alat ukur panjang dengan ingkat ketelitian terkecil yaitu 0,01 mm atau 0,001 cm. Skala terkecil (skala nonius) pada mikromet sekrup terdapat pada rahang geser, sedangkan skala utama terdapat pada rahang tetap. Mikrometer sekrup digunakan untuk mengukur diameter benda bundar dan plat yang sangat tipis.



### b. Alat Ukur Massa

Alat ukur yang digunakan untuk mengukur massa suatu benda adalah neraca. Berdasarkan cara kerjanya dan keelitiannya neraca dibedakan menjadi tiga, yaitu:

1. **Neraca digital**, yaitu neraca yang bekerja dengan sistem elektronik. Tingkat ketelitiannya hingga 0,001g.



2. **Neraca O'Hauss**, yaitu neraca dengan tingkat ketelitian hingga 0.01 g.



3. **Neraca sama lengan**, yaitu neraca dengan tingkat ketelitian mencapai 1 mg atau 0,001 g.



### c. Alat Ukur Waktu

Satuan internasional untuk waktu adalah detik atau sekon. Satu sekon standar adalah waktu yang dibutuhkan oleh atom Cesium-133 untuk bergetar sebanyak 9.192.631.770 kali. Alat yang digunakan untuk mengukur waktu, antara

lain jam matahari, jam dinding, arloji (dengan ketelitian 1 sekon), dan stopwatch (ketelitian 0,1 sekon).



## **KEGIATAN PEMBELAJARAN**

### **PERTEMUAN I**

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

1. Menyebutkan besaran pokok dan dan besaran turunan dalam fisika
2. Menentukan satuan standar berdasarkan besaran fisika.

#### **B. Kegiatan Pembelajaran**

1. Pertemuan Pertama (2 JP = 2 x 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengucapkan salam</li><li>2. Doa pembuka</li><li>3. Menanyakan kehadiran peserta didik</li></ol>	20 menit

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru memberikan persepsi dengan menanyakan kepada peserta didik “bagaimana cara mengukur panjang meja tanpa menggunakan penggaris”</li> <li>5. Guru menggali pemahaman peserta didik mengenai pengertian pengukuran dan besaran</li> <li>6. Guru menyampaikan kepada peserta didik indikator pencapaian kompetensi pada kegiatan pembelajaran ini.</li> <li>7. Guru menjelaskan prosedur pembelajaran yang akan dilaksanakan, yaitu discovery, diskusi, dan tanya jawab.</li> </ol>	
Inti	<p>Model Pembelajaran: Direct Instruction</p> <p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyimak materi pengukuran pada buku pelajaran maupun slide presentation yang ditampilkan guru.</li> <li>2. Peserta didik membaca buku pelajaran yang telah dipunyai.</li> </ol> <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu mengajukan pertanyaan tentang pengukuran dan alat ukurnya yang belum dipahami.</li> <li>2. Guru menjawab pertanyaan peserta didik dengan cara memberikan clue dari apa yang ditanyakan.</li> </ol> <p>Mengeksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mencari materi besaran pokok, besaran turunan serta dimensi besaran pokok dari beberapa sumber referensi yang digunakan (smartphone, laptop, buku paket, LKS kreatif, ataupun dari bertanya dengan guru) untuk menunjang pembelajaran</li> </ol>	60 menit

	<p>2. Guru membatasi peserta didik dalam mencari materi sehingga kebebasan penggunaan smartphone ataupun laptop tidak disalahgunakan.</p> <p>Mengasosiasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menganalisis setiap materi yang telah dikumpulkan</li> <li>2. Merangkum tentang pengukuran dan alat ukurnya.</li> <li>3. Membimbing siswa menganalisis beberapa alat ukur panjang dan waktu.</li> </ol> <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menyebutkan alat ukur dari besaran fisika.</li> <li>2. Peserta didik mengkomunikasikan hasil rangkuman pada forum kelas.</li> </ol>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru dan peserta didik bersama-sama menyimpulkan pembelajaran pada pertemuan ini.</li> <li>2. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya adalah pencatatan laporan sederhana menggunakan aturan angka penting.</li> <li>3. Guru mengucapkan salam.</li> </ol>	10 menit
	Jumlah	90 menit

#### A. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian
  - a. Penilaian sikap melalui pengamatan (untuk KI 1 dan KI 2)
  - b. Penilaian pengetahuan melalui tes tertulis (untuk KI 3)
  - c. Penilaian ketrampilan melalui percobaan (untuk KI 4)
2. Instrumen Penilaian (lihat lampiran)

Lembar pengamatan sikap, keterampilan, dan soal pilihan ganda serta uraian.
3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan
  - a. Program pengayaan dilaksanakan bagi peserta didik yang sudah melampaui KKM.
  - b. Program remedial dilaksanakan bagi peserta didik yang belum melampaui KKM.

**B. Media, Alat, Sumber belajar, dan Metode Pembelajaran**

- Media  
Papan Tulis
- Alat/Bahan

- Laptop
- Mistar
- Jangka sorong
- Mikrometer sekrup

Kepala SMK NU Muara Padang

Guru Mata Pelajaran Fisika

Linda Purnamasari,S.Pd.MM

Linda Purnamasari,S.Pd.MM