

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Kefamenanu  
 Kelas/Semester : X / Genap  
 Kompetensi Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan Otomotif  
 Mata Pelajaran : Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO)  
 Topik Pembelajaran : Mengidentifikasi Jenis-Jenis Alat Ukur Mekanik  
 Alokasi Waktu : 10 menit

### A. Tujuan Pembelajaran

Kompetensi Dasar		Tujuan Pembelajaran
3.5	Mengidentifikasi jenis –jenis alat ukur mekanik sesuai fungsinya (pengetahuan)	Menyebutkan, mengetahui fungsi, mampu mengoperasikan dan memelihara alat ukur mekanik sesuai SOP, dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif Melalui model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> dan baik. kecakapan abad 21, peserta didik dapat menerapkan cara (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan
4.5	Menggunakan alat-alat ukur sesuai dengan SOP (keterampilan)	

### B. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdo'a dan mengecek kesiapan peserta didik</li> <li>• Memberikan motivasi, apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan garis besar kegiatan.</li> </ul>	2 menit
Kegiatan Inti	<p>1) Pemberian rangsangan (<b>stimulation</b>);  <b>Guru</b> memberikan ulasan/review awal tentang sistem pengapian konvensional pada kendaraan.  <b>Peserta didik</b> diminta untuk membaca materi tentang jenis-jenis alat ukur mekanik, pada <i>hand out</i> maupun sumber lain.  <b>(Literasi)</b></p> <p>2) Pernyataan/Identifikasi masalah (<b>problem statement</b>); <b>Guru</b> memberi kesempatan kepada peserta didik bertanyadan memberikan instruksi untuk mengidentifikasi jenis –jenis alat ukur mekanik pada LKPD.  <b>Peserta didik</b> secara bekerjasama diberikan kesempatan untuk menemukan permasalahan dari materi alat ukur mekanik pada LKPD. <b>(CriticalThinking)</b></p> <p>3) Pengumpulan data (<b>data collection</b>);  <b>Guru</b> membentuk kelompok diskusi dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang relevan dari berbagai sumber (internet dan pengalaman di bengkel) sebagai bahan referensi untuk menjawab permasalahan yang ditemukan pada LKPD. <b>Peserta didik</b> bekerjasama untuk mencari informasi dalam mengidentifikasi alat ukur mekanik LKPD. <b>(Collaboration)</b></p>	6 menit

	<p>4) Pengolahan data (<b><i>data processing</i></b>);  <b>Guru</b> melakukan bimbingan dan pendampingan kepeserta didik selama melakukan proses diskusi.  <b>Peserta didik</b> berdiskusi mengembangkan dan menemukan informasi tentang jenis –jenis alat ukur mekanik fungsi dan cara penggunaanya. (<b><i>Creativity</i></b>)</p> <p>5) Pembuktian (<b><i>verification</i></b>);  <b>Guru</b> melakukan bimbingan dan pendampingan ke peserta didik selama melakukan proses verifikasi / presentasi peserta didik.  <b>Peserta didik</b> secara bekerjasama melakukan pembuktian informasi mengenai alat-alat ukur mekanik dan cara penggunaan yang benar yang benar dari hasil membandingkan data dari berbagai sumber di internet dan pengalaman di bengkel dengan melakukan presentasi didepan kelas. (<b><i>Communication</i></b>)</p> <p>6) Menarik simpulan/generalisasi (<b><i>generalization</i></b>).  <b>Guru</b> memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyimpulkan sendiri materi yang telah dipelajari pada pertemuan ini dan memberikan <i>feed back</i> dari hasil kesimpulan materi yang ditulis oleh peserta didik.  <b>Peserta didik</b> diberikan kesempatan untuk menemukan suatu konsep atau makna dari kegiatan pembelajaran jenis – jenis alat ukur mekanik dengan menyusun kesimpulan pada LKPD.</p>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan refleksi materi pembelajaran yang telah dipelajari.</li> <li>• Membuat kesimpulan mengenai informasi yang didapat untuk dijadikan pengetahuan baru.</li> <li>• Menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran dengan ucapan salam dan berdo'a</li> </ul>	2 menit

### C. Penilaian Pembelajaran

Adapun penilaian pembelajaran yang dilakukan meliputi penilaian:

1. Sikap : Observasi / selama proses pembelajaran dan hasilnya akan dicatat pada ***jurnal sikap***
2. Pengetahuan : Tes tertulis / penugasan dan presentasi
3. Keterampilan : Kinerja / praktek

Mengetahui  
Kepala SMKN 1 Kefamenanu

Kefamenau, 04 Januari 2022  
Guru Mata Pelajaran,

**Dra. Yohana G. Kapitan**  
Pembina Tk.I  
NIP. 19651208 1995122003

**Lamberto Moniz, S. Pd**  
NIP. 19810202 200904 1002

**Lampiran 1**

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
JENIS- JENIS ALAT UKUR MEKANIK**

**Instansi** : SMK Negeri 1 Kefamenanu  
**Kelas** : X TKRO  
**Semester** : Genap  
**Tahun Pelajaran** : 2021/2022  
**Mata pelajaran** : Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR)

**Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Mengidentifikasi jenis- jenis alat ukur mekanik dan fungsinya (pengetahuan)
  - Menyebutkan jenis-jenis alat ukur mekanik
  - Menjelaskan fungsi dari jenis-jenis alat ukur mekanik
2. Menggunakan alat-alat ukur mekanik sesuai dengan SOP(Keterampilan)
  - Mengoperasikan macam-macam alat ukur mekanik sesuai SOP
  - Memelihar macam-macam alat ukur mekanik sesuai SOP

<b>Nama</b>	
<b>Kelas</b>	

**Untuk memperdalam pemahaman anda pada materi yang telah dipelajari, silahkan kerjakan soal-soal berikut ini !**

1. Sebutkan jenis-jenis alat ukur mekanik !

.....  
.....

2. Jelaskan fungsi dari jenis-jenis alat ukur mekanik !

## LEMBAR DISKUSI

Diskusikan dengan 5 teman anda dalam satu kelompok dengan topik dibawah ini:

- Ambilah salah satu alat ukur mekanik yang ada di bengkel deskripsikan alat ukur tersebut bersama teman kelompok,apa nama alat ukurnya,dan fungsi komponen-komponen, langkah-langkah cara mengoperasikannya ,serta penggunaannya di bengkel otomotif,dan cara membaca hasil pengukurannya!

**JawabanHasil Diskusi:**

- Silahkan tuliskan pengetahuan apa yang telah anda dapatkan dari kegiatan pembelajaran Jenis-jenis alat ukur mekanik!

**Kesimpulan:**

**Lampiran 2**

**LEMBAR KERJA / JOB SHEET  
MELAKUKAN PENGUKURAN MENGGUNAKAN ALAT  
UKUR MEKANIK (JANGKAH SORONG, DAN  
MIKROMETER)**

Nama : .....

Kelas : .....

---

**1. Jangka Sorong (Vernier Caliper)**

NO	Pengukuran	
	Benda kerja	Hasil pengukuran (mm)
1	Piston 1	
2	Piston 2	
3	Piston 3	
4	Piston 4	

**2. Mikrometer luar (Outside Micrometer)**

NO	Pengukuran	
	Benda kerja	Hasil pengukuran (mm)
1	Pena piston	
2	Pena piston	
3	Pena piston	
4	Pena piston	

**Lampiran 3**

**1. Penilaian Ranah Sikap**



Jurnal penilaian sikap peserta didik

No.	Nama	Hasil Pengamatan	Sikap Aspek Spiritual	
1.				
2.				
3.				
4.				

**2. Penilaian Ranah Pengetahuan**

**Soal Essay**

a. Pedoman penskoran penilaian pengetahuan

No	Kunci Jawaban	Skor Max
1	<p>Jenis –jenis alat ukur mekanik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mistar /penggaris baja</li> <li>• Mistar gulung(measuring tape)</li> <li>• Penggaris siku</li> <li>• Busur derajat</li> <li>• Auside caliper</li> <li>• Inside caliper</li> <li>• Depth gauge</li> <li>• Valve spring tester</li> <li>• Feeler Gauge</li> <li>• Jangkah sorong atau vernier caliper</li> <li>• Outside Micrometer (mikrometer luar)</li> <li>• Inside micrometer(mikrometer dalam)</li> <li>• Depth micrometer</li> <li>• Telescoping gauge</li> <li>• Dial indicator</li> <li>• Cylinder bore gauge</li> </ul>	50
2	<p>fungsi dari jenis-jenis alat ukur mekanik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mistar /penggaris baja berfungsi untuk mengukur panjang, lebar, ketinggian dan kedalaman suatu benda</li> </ul>  <p style="text-align: center;"><small>Mistar Baja</small></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mistar gulung(measuring tape) digunakan untuk mengukur benda yang memiliki ukuran sangat panjang seperti pipa, pelat, dan lain-lain.</li> </ul>  <p style="text-align: center;"><small>Penggaris Siku</small></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penggaris siku berfungsi untuk mengukur bagian dari suatu benda yang memiliki siku.biasanya berfungsi untuk menandai garis persegi dan</li> </ul>	50

pemotongan. Selain itu, penggaris siku juga berfungsi menandai sebuah benda yang memiliki sudut 45 derajat hingga 90 derajat.



Penggaris Siku

- Busur derajat untuk mengukur sudut dari suatu benda hingga 180 derajat.



Busur Derajat

- Outside caliper Fungsi outside caliper diantaranya adalah untuk mengukur diameter luar suatu benda, mengukur dimensi luar suatu benda, dan memastikan kesejajaran permukaan luar suatu benda.



Outside Caliper

- Inside caliper untuk mengukur diameter bagian dalam (internal), dimensi atau ukuran bagian dalam, dan untuk memastikan kesejajaran permukaan bagian dalam.



Inside Caliper

- Depth gauge untuk mengukur kedalaman lubang, kedalaman ceruk, dan slot. Slot yang dimaksud adalah jarak dari bagian-bagian pinggir bahan yang dikerjakan.



Depth Gauge

- Valve spring tester untuk memeriksa karakteristik elastis pegas. Skala daya pegas standar memiliki kapasitas maksimum yaitu 158 kg atau setara dengan 350 lb. Seperti contoh adalah pemeriksaan pada steering clutch, flywheel clutch, serta pegas katup kontrol hidrolis.



Feeler Gauge

- Feeler Gauge ukur mekanik yang memiliki fungsi untuk menyesuaikan jarak ketebalan (*clearance*) peralatan mesin.



Jangka Sorong

- Jangka sorong atau vernier caliper fungsi yaitu untuk mengukur diameter luar, diameter dalam, serta mengukur kedalaman suatu benda. Jangka sorong memiliki ukuran panjang yaitu 150 mm hingga 200 mm.



Mikrometer Luar

- Outside Micrometer (mikrometer luar) adalah alat ukur mekanik yang digunakan untuk mengukur ketebalan benda kerja. Selain itu, mikrometer luar juga biasa digunakan untuk mengukur jarak atau celah suatu benda.



Mikrometer Dalam

- Inside micrometer (mikrometer dalam) untuk mengukur bagian dalam. Bagian yang diukur oleh mikrometer dalam adalah diameter dalam suatu benda.



Mikrometer Kedalaman

- Depth micrometer untuk mengukur kedalaman suatu benda, kedalaman alur, serta ketinggian benda dengan tingkat ketelitian tertentu. *Depth micrometer* memiliki komponen yang hampir sama dengan *inside micrometer*, namun terdapat bagian tambahan pada *depth micrometer* yaitu tambahan bagian *block* yang rata dengan permukaan yang rata.





Telescoping Gauge

- Telescoping gauge *Telescoping gauge* dikhususkan untuk benda-benda yang berukuran mungil atau kecil. Alat ini berfungsi untuk mengukur diameter benda kecil tersebut. *Telescopic gauge* biasanya digunakan pada lubang kecil yang tidak bisa diukur menggunakan mikrometer.



Telescopic Gauge

- Dial indicator *atau* yang sering disebut juga sebagai *dial gauge* merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengukur dan memeriksa kerataan atau kesejajaran pada permukaan benda dengan skala pengukuran yang sangat kecil.



Dial Indicator

- Cylinder bore gauge adalah alat ukur mekanik yang menggunakan dial gauge. Cylinder bore gauge biasa digunakan untuk mengukur diameter silinder dan komponen sejenisnya secara teliti. Hasil pengukuran dari cylinder bore gauge mampu menyimpulkan tingkat keovalan dan ketirusan suatu silinder atau benda kerja. Selain terdapat dial gauge pada ujungnya, cylinder bore gauge memiliki measuring point di sisi lainnya. Cylinder gauge memiliki ketelitian hingga 0,01 mm.



Cylinder Bore Gauge



2									
Dst									

**b. Rubrik Penilaian:**

Peserta didik mendapat skor:

4 = jika empat indikator dilakukan

3 = jika tiga indikator dilakukan

2 = jika dua indikator dilakukan

1 = jika satu indikator dilakukan

**Indikator penilaian keterampilan**

- 1) Melakukan pengukuran menggunakan alat ukur mekanik (jangkah sorong dan mikrometer luar)
  - a. Pekerjaan dilakukan sesuai langkah kerja yang benar
  - b. Pekerjaan dilakukan sesuai prosedur K3 yang benar
  - c. Pekerjaan dilakukan dengan penggunaan peralatan yang benar
  - d. Pekerjaan dilakukan dengan hasil yang benar
- 2) Membaca hasil dan menulis hasil pengukuran menggunakan alat ukur mekanik
  - a. Pekerjaan dilakukan sesuai langkah kerja yang benar
  - b. Pekerjaan dilakukan sesuai prosedur K3 yang benar
  - c. Pekerjaan dilakukan dengan membaca yang benar
  - d. Pekerjaan dilakukan dengan menulis hasil dan kesimpulanyang benar

**Pengolahan nilai KD-Keterampilan**

Aspek/Indikator	Tes ke	Skor	Keterangan
Melakukan pengukuran menggunakan alat ukur mekanik (jangka sorong dan mikrometer luar)	1		
	2		
Menulis dan mmembaca hasil pengukuran menggunakan alat ukur mekanik (jangkah sorong dan mikrometer luar)	1		
	2		
Nilai KD-Keterampilan ditentukan berdasarkan skor rerata optimum (nilai tertinggi) dari aspek/indikator.			

$\text{Nilai KD keterampilan} = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100$
--