RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Sambeng Lamongan
Kompetensi Keahlian : Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran : Pekerjaan Dasar Teknik Mesin (PDTM)
Kelas / Semester : X TPM / 1
Tema : Alat Ukur Mekanik Presisi
Sub Tema : Jangka Sorong
Pembelajaran Ke- : 3 (Tiga)
Alokasi Waktu : 10 Menit

A. Tujuan Pembelajaran

Kompetensi Dasar		Tujuan Pembelajaran
3.3	Memahami alat ukur Mekanik Presisi	Melalui model pembelajaran *Discovery Learning*, peserta didik dapat memahami dan menggunakan alat ukur mekanik presisi jangka sorong sesuai dengan SOP dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah, memiliki sikap responsife (berfikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerja sama dengan baik.
4.3	Menggunakan alat ukur Mekanik Presisi	

B. Kegiatan Pembelajaran

NO.	KEGIATAN PEMBELAJARAN	WAKTU
1	**Pendahuluan**	
	a. Mengucapkan salam. b. menyiapkan peserta didik. c. Berdoa. d. Absensi peserta didik. e. Memberikan motivasi dan apersepsi. f. Menyampaikan tujuan pembelajaran. g. Menyampaikan sistem penilaian pembelajaran.	2 menit
2	**Kegiatan inti**	
	a. Pemberian rangsangan *(stimulation);* **Guru** memberikan ulasan/review awal tentang alat ukur mekanik presisi jangka sorong. **Peserta didik** diminta untuk mengamati alat ukur mekanik presisi jangka sorong dan selanjutnya membaca materi tentang alat ukur mekanik presisi jangka sorong pada *hand out* maupun sumber lain. ***(Literasi)*** b. Pernyataan/Identifikasi masalah *(problem statement);* **Guru** memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya dan memberikan instruksi untuk mengidentifikasi alat ukur mekanik presisi jangka sorong pada LKPD. **Peserta didik** secara bekerjasama diberikan kesempatan untuk menemukan permasalahan dari materi alat ukur mekanik presisi jangka sorong pada LKPD. ***(Critical Thinking)*** c. Mengumpulkan data *(data collection);* **Guru** membentuk kelompok diskusi dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang relevan dari berbagai sumber sebagai bahan referensi untuk menjawab permasalahan yang ditemukan pada LKPD.	6 menit

	Peserta didik bekerjasama dalam diskusi untuk mencari informasi dalam mengidentifikasi alat ukur mekanik presisi jangka sorong sesuai LKPD. ***(Collaboration)*** d. Pengolahan data *(data processing);* **Guru** melakukan bimbingan dan pendampingan kepada peserta didik selama melakukan proses diskusi. **Peserta didik** tetap melakukan diskusi untuk mengembangkan dan mengolah informasi/data terkait alat ukur mekanik presisi jangka sorong sesuai LKPD. ***(Creativity)*** e. Pembuktian *(verification);* **Guru** melakukan bimbingan dan pendampingan ke peserta didik selama melakukan proses verifikasi / presentasi dari peserta didik. **Peserta didik** secara bekerjasama melakukan pembuktian informasi tentang alat ukur mekanik presisi jangka sorong dari hasil membandingkan data dari berbagai sumber dengan melakukan presentasi di depan kelas. ***(Communication)*** *f.* Menarik kesimpulan/generalisasi *(generalization);* **Guru** memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyimpulkan sendiri materi yang yang telah dipelajari pada pertemuan ini dan memberikan umpan balik dari hasil kesimpulan materi yang ditulis oleh peserta didik. **Peserta didik** diberikan kesempatan untuk menemukan suatu konsep atau makna dari kegiatan pembelajaran alat ukur mekanik presisi jangka sorong dengan menyusun kesimpulan pada LKPD.	
3	**Penutup**	
	a. Melakukan refleksi/umpan balik terhadap materi pembelajaran yang telah dipelajari. b. Membuat kesimpulan mengenai informasi yang didapat untuk dijadikan pengetahuan baru. c. Menyampaikan materi yang akan dipelajari pada rencana pertemuan berikutnya. d. Berdoa. e. Mengucapkan salam.	2 menit

C. Penilaian Pembelajaran

Adapun penilaian pembelajaran yang dilakukan meliputi penilaian:

1. Penilaian Sikap : Observasi *(terlampir)*
2. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis dan diskusi *(terlampir)*
3. Penilaian Keterampilan : Kinerja/Demonstrasi *(terlampir)*

Mengetahui,
Kepala SMK Negeri 1 Sambeng

PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
SMKN 1 SAMBENG
DINAS PENDIDIKAN

ABD. ADHIM, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19630501 200604 1 006

Lamongan, 3 Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

HASANUDDIN, S.Pd., Gr.
NIP. 19861005 201903 1 008

Lampiran 1

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran	: Pekerjaan Dasar Teknik Mesin (PDTM)
Kelas / Semester	: X TPM / 1
Tema	: Alat Ukur Mekanik Presisi
Sub Tema	: Jangka Sorong

Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi:

3.3 Memahami alat ukur Mekanik Presisi

3.3.1 Menjelaskan macam-macam alat ukur mekanik presisi jangka sorong

3.3.2 Mengidentifikasi fungsi bagian alat ukur mekanik presisi jangka sorong

4.3 Menggunakan alat ukur Mekanik Presisi

4.3.1 Menggunakan alat ukur mekanik presisi jangka sorong

4.3.2 Membaca ukuran alat ukur mekanik presisi jangka sorong

Nama	
Kelas	

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

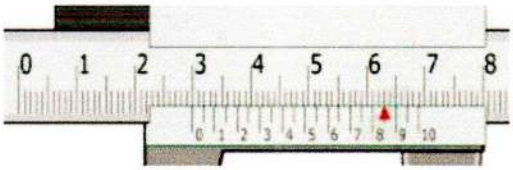
1. Sebutkan bagian-bagian utama jangka sorong!
   .....
   .....
   .....
   .....
2. Beri penjelasan secukupnya tentang skala utama dan skala vernier !
   .....
   .....
   .....
   .....
3. Ubahlah ke dalam ukuran millimeter
   a) 1 inch =... mm
   b) 2 inch =... mm
   c) ½ inch =... mm
   d) 1½ inch =... mm
4. Sebutkan fungsi dari bilah ekor pada jangka sorong !
   .....
   .....
   .....
   .....
5. Jelaskan jangka sorong ketelitian 0,05 mm !
   .....
   .....
   .....
   .....

Lampiran 2

LEMBAR KERJA KELOMPOK/DISKUSI

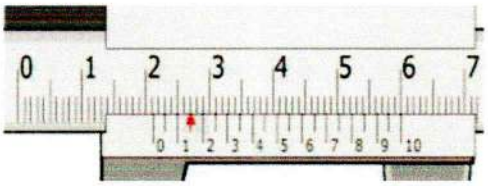
1. Di bawah ini adalah gambar seorang mekanik bengkel otomotif sedang melakukan pengukuran diameter dalam rumah piston menggunakan alat ukur jangka sorong dengan tingkat ketelitian 0.05 mm, dan hasil pengukuran yang diperoleh adalah 21.15 mm. Gambarkan hasil pengukuran dari jangka sorong tersebut!

2. Tunjukkan cara perhitungan atau pembacaan dari hasil pengukuran jangka sorong dengan ketelitian 0.05 mm pada gambar dibawah ini! (Jawaban disertai dengan cara perhitungannya).



Kunci jawaban :

1. Gambar dari hasil pengukuran benda kerja menggunakan jangka sorong ketelitian 0.05, dan angka yang diperoleh 21.15 mm



2. Skala Utama = **29** mm dan Skala nonius = 17 x 0,05 mm **= 0,85** mm.
   Maka hasil pengukuran jangka sorong diatas adalah 29 + 0,85 = **29 , 85** mm.

Rubrik Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Skor
1.	Soal No. 1	1. Jika menjawab dengan benar dan lengkap 2. Jika menjawab benar tapi kurang lengkap 3. Jika menjawab tapi tidak benar 4. Jika tidak menjawab	50 35 25 15
2.	Soal No .2	1. Jika menjawab dengan benar dan lengkap 2. Jika menjawab dengan benar tapi kurang lengkap 3. Jika menjawab tapi tidak benar 4. Jika tidak menjawab	50 35 25 15

Lampiran 3

Penilaian Sikap

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

NO	NAMA SISWA/ KELOMPOK	RELIGIUS				DISIPLIN				JUJUR				TELITI				TANGGUNG JAWAB			

KETERANGAN:
4 = Jika empat indicator terlihat
3 = jika tiga indicator terlihat
2 = jika dua indicator terlihat
1 = jika satu indicator terlihat

Indikator Penilaian sikap:
Religius
a) Berdoa sebelum memulai pelajaran
b) Beribadah tepat waktu
c) Melakukan kegiatan yang diminta
d) Berdoa setelah pelajaran selesai
Disiplin
a) Tertib mengikuti instruksi
b) Mengerjakan tugas tepat waktu
c) Melakukan kegiatan diskusi
d) Membuat kondisi kelas menjadi kondusif
Jujur
a) Menyampaikan sesuatu berdasarkan keadaan yang sebenarnya
b) Tidak menutupi kesalahan yang terjadi
c) Tidak menyontek atau melihat data/pekerjaan orang lain
d) Mencantumkan sumber belajar sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari
Teliti
a) Mengamati pekerjaan dengan serius
b) Mengerjakan pekerjaan sesuai perintah
c) Mengerjakan tugas sesuai procedure dan mengecek ulang tiap pekerjaan
d) Mencermati setiap pekerjaan dan mengerjakan tugas sesuai perintah
Tanggung Jawab
a) Pelaksanaan tugas piket secara teratur
b) Peran serta aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
c) Mengajukan usul pemecahan masalah
d) Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan

Kategori nilai sikap:
Sangat baik : apabila memperoleh nilai akhir 4
Baik : apabila memperoleh nilai akhir 3
Cukup : apabila memperoleh nilai akhir 2
Kurang : apabila memperoleh nilai akhir 1

Lampiran 4

Penilaian Pengetahuan

Kisi-kisi dan Soal, Opsi Jawaban, Instrumen dan Rubrik Penilaian

Kompetensi Dasar	IPK	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
KD 3.3 Memahami alat ukur Mekanik Presisi	3.3.1 Menjelaskan macam-macam alat ukur mekanik presisi jangka sorong 3.3.2 Mengidentifikasi fungsi bagian alat ukur mekanik presisi jangka sorong	1. Peserta didik mampu menyebutkan bagian utama jangka sorong 2. Peserta didik mampu membaca skala ukur pada jangka sorong 3. Peserta didik dapat membedakan ukuran inch dan mm 4. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi dari jangka sorong 5. Peserta didik mampu membaca jangka sorong ketelitian 0,05 mm	Tes tertulis	1. Sebutkan bagian-bagian utama jangka sorong! 2. Beri penjelasan secukupnya tentang skala utama dan skala vernier ! 3. Ubahlah ke dalam ukuran milimeter a) 1 inch =... mm b) 2 inch =... mm c) ½ inch =... mm d) 1½ inch =... mm 4. Sebutkan fungsi dari bilah ekor pada jangka sorong 5. Jelaskan jangka sorong ketelitian 0,05 mm

Kunci Jawaban Soal:

1. Bagian utama jangka sorong adalah Rahang tetap, rahang geser luar, rahang geser dalam, tangkai sorong, pengukur kedalaman

2. Skala utama : setiap bagian/ strip berjarak 1 mm
   Skala nonius : setiap bagian/ strip berjarak 1,95 mm

3. 1 inch = 25,4 mm,
   2 inch = 50, 8mm
   ½ inch = 12,7 mm
   1 ½ inch = 25,4 mm + 12, 7 mm = 38, 1 mm

4. Fungsi bilah ekor pada jangka sorong adalah untuk mengukur kedalaman suatu lubang/celah, mengukur dimensi bertingkat, mengukur kedalaman hasil pengeboran.

5. Alat ukur yang memiiki tingkat ketelitian hingga 0,05 mm

Rubrik nilai pengetahuan

No	Nama Peserta didik/ Kelompok	Skor setiap nomor soal					Nilai
		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	
1.							
2.							
3.							
dst							

Indikator penilaian pengetahuan

1) Sebutkan bagian-bagian utama jangka sorong!
   a). Jika menyebutkan bagian-bagian utama jangka sorong 6 dengan benar skor 20
   b). Jika menyebutkan bagian-bagian utama jangka sorong 5 dengan benar skor 15
   c). Jika menyebutkan bagian-bagian utama jangka sorong 4 dengan benar skor 10
   d). Jika menyebutkan bagian-bagian utama jangka sorong 2 dengan benar skor 5

2) Beri penjelasan secukupnya tentang skala utama dan skala vernier !
   a). Jika menjelaskan dengan sangat baik skor 20
   b). Jika menjelaskan dengan baik skor 15
   c). Jika menjelaskan dengan cukup baik skor 10
   d). Jika menjelaskan dengan kurang baik skor 5

3) Ubahlah ke dalam ukuran milimeter
   a). Jika jawaban benar 4 nomor, maka skor 20
   b). Jika jawaban benar 3 nomor, maka skor 15
   c). Jika jawaban benar 2 nomor, maka skor 10
   d). Jika jawaban benar 1 nomor, maka skor 5

4) Fungsi bilah ekor jangka sorong
   a). Jika jawaban benar 3 nomor, maka skor 20
   b). Jika jawaban benar 2 nomor, maka skor 15
   c). Jika jawaban benar 1 nomor, maka skor 10
   d). Jika jawaban benar 1 nomor, maka skor 5

5) Jelaskan jangka sorong ketelitian 0,05 mm
   a). Jika menjelaskan dengan sangat baik skor 20
   b). Jika menjelaskan dengan baik skor 15
   c). Jika menjelaskan dengan cukup baik skor 10
   d). Jika menjelaskan dengan kurang baik skor 5

Lampiran 5

Penilaian Keterampilan

JOB SHEET PENGGUNAAN ALAT UKUR

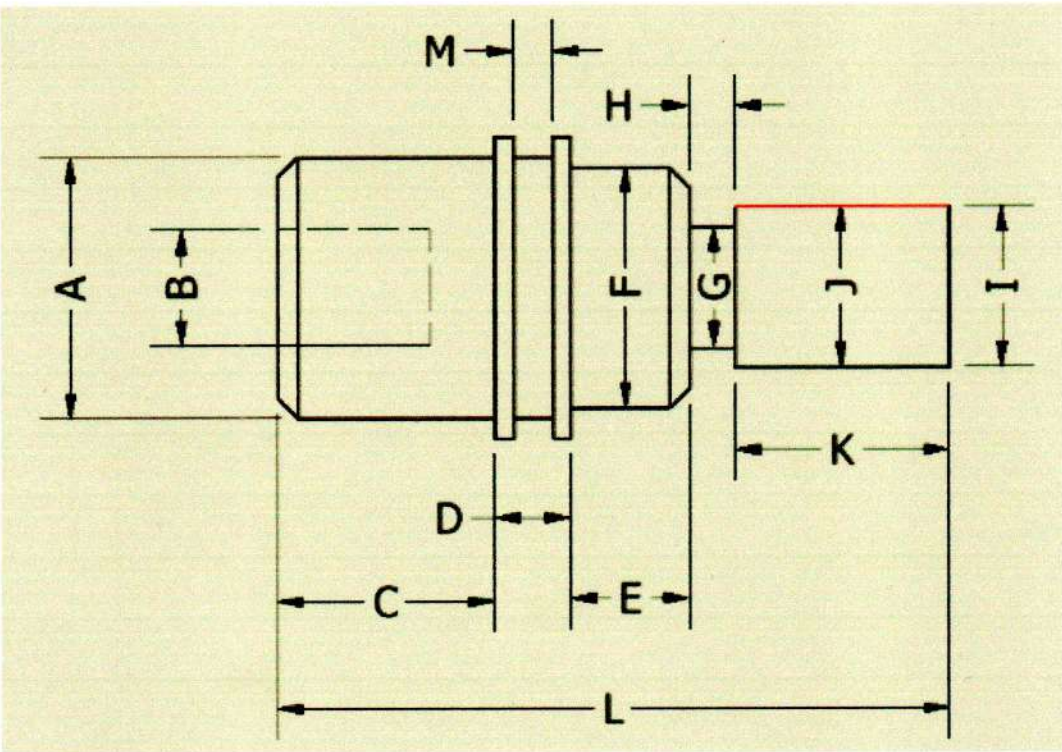
NAMA SISWA	
KELAS	

A. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI:
4.3 Menggunakan alat ukur Mekanik Presisi
4.3.1 Menggunakan alat ukur mekanik presisi jangka sorong
4.3.2 Membaca ukuran alat ukur mekanik presisi jangka sorong

B. ALAT DAN BAHAN
Jangka sorong ketelitian 0,05
Majun

C. LANGKAH KERJA
Langkah-langkah untuk mengukur sebagai berikut:
1. Ambil alat ukur dan bahan yang akan diukur
2. Geserlah rahang jangka sorong kekanan sehingga benda yang akan diukur dapat masuk diantara kedua rahang (antara rahang geser dan rahang tetap)
3. Letakkan benda yang akan diukur diantara kedua rahang
4. Geserlah rahang kekiri sampai benda yang akan diukur terjepit oleh kedua rahang
5. Kuncilah benda kerja tersebut menggunakan pengunci
6. Catatlah hasil pengukuran anda
7. Letakkan kembali alat ukur dan benda kerja ke tempat semula

D. GAMBAR KERJA



E. PENILAIAN UKURAN

Indek Pencapaian Kompetensi		Melaksanakan pengukuran dengan menggunakan alat ukur Mekanik Presisi (jangka sorong Ketelitian: 0.05)		
NO	**UKURAN**	**PENGUKURAN SISWA**	**PENGUKURAN INSTRUKTUR**	**NILAI**
1	DIAMATER A			
2	DIAMATER B			
3	PANJANG C			
4	PANJANG D			
5	PANJANG E			
6	DIAMATER F			
7	DIAMATER G			
8	PANJANG H			
9	DIAMATER I			
10	DIAMATER J			
11	PANJANG K			
12	PANJANG L			
13	PANJANG M			
	TOTAL NILAI			

Rubrik Nilai Keterampilan

No	Nama Peserta didik/ Kelompok	Melaksanakan pengukuran				Menganalisis hasil pengukuran				Nilai
		15	25	35	50	15	25	35	50	
1.										
2.										
3.										
dst										

Keterangan:

50 = jika empat indicator dilakukan
35 = jika tiga indicator dilakukan
25 = jika dua indicator dilakukan
15 = jika satu indicator dilakukan

<u>Indikator penilaian keterampilan</u>

a) Menggunakan alat ukur mekanik presisi jangka sorong
   1) Cara memegang jangka sorong benar (sesuai SOP)
   2) Pengoperasian jangka sorong untuk pengukuran dimensi luar, dimensi dalam dan kedalaman dilakukan dengan benar
   3) Prosedur penyiapan pengukuran, untuk alat ukur dan benda ukur dilakukan dengan cermat
   4) Kalibrasi jangka sorong dilakukan sebelum dilakukan pengukuran

b) Membaca ukuran alat ukur mekanik presisi jangka sorong
   1) Mampu membaca alat ukur dan dituangkan dalam gambar kerja

2) Mampu membaca alat ukur (jangka sorong) dengan ketelitian 0,05 mm
3) Hasil pengukuran mampu dituangkan dalam gambar kerja
4) Hasil pengukuran tidak melebihi selisih ± 0,01 mm dengan hasil pemeriksaan guru

Pengolahan Nilai KD-Keterampilan

Rubrik Penilaian

Indikator Pencapaian Kompetensi	Skor	Bentuk Penilaian	Aktivitas
4.3.1 Menggunakan alat ukur mekanik presisi jangka sorong	50	Demonstrasi	Menggunakan alat ukur mekanik presisi jangka sorong
4.3.2 Membaca ukuran alat ukur mekanik presisi jangka sorong	50	Demonstrasi	membandingkan hasil pengukuran peserta didik dengan guru

Tabel Rekapitulasi Penilaian Keterampilan

No	Nama Siswa	Skor Nilai Keterampilan		
		IPK 4.3.1.	IPK 4.3.2.	Total nilai
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				