

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMK NEGERI 3 SALATIGA
Mata Pelajaran	: Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor
Kompetensi Keahlian	: Teknik dan Bisnis Sepeda Motor
Kelas/ Semester	: XI/ Gasal
Kompetensi Dasar	: - Memahami prinsip kerja mekanisme katup - Merawat secara berkala mekanisme katup
Materi Pokok	: - Prinsip kerja dan komponen mekanisme katup - Perawatan berkala mekanisme katup.
Alokasi Waktu	: 8 JP @ 45 Menit)
Tahun Pelajaran	: 2020/2021

A. Tujuan Pembelajaran

- 3.1 Memahami prinsip kerja mekanisme katup.
 - a. Setelah siswa dan guru berdiskusi tentang mekanisme katup, siswa dapat menjelaskan prinsip kerja sistem bahan bakar bensin dengan tepat.
 - b. Melalui kegiatan mengamati video tentang komponen mekanisme katup, siswa dapat membandingkan bentuk dan fungsi komponen mekanisme katup dengan baik.
- 4.1 Merawat secara berkala mekanisme katup.
 - a. Melalui kegiatan mengamati video tentang cara membongkar dan memasang mekanisme katup siswa dapat melakukan pembongkaran dan pemasangan kembali mekanisme katup sesuai SOP.
 - b. Setelah membaca teks powerpoint tentang perawatan berkala dan pemeriksaan mekanisme katup siswa dapat melakukan perawatan secara berkala mekanisme katup sesuai SOP.

B. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

1. Pendekatan : *Saintifik*
2. Metode : *E-Learning* interaktif
3. Model : *E-Learning*

C. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

1. Media : Web aplikasi smkn3salatiga.jagaratu.id
2. Alat : Laptop, Android
3. Bahan Pembelajaran : Modul Pembelajaran Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor edisi revisi 2017, Bahan Tayang (PPT), Video Pembelajaran.

D. Langkah-Langkah Pembelajaran (Kegiatan Peserta didik)

Kegiatan	Diskripsi kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka kelas interaktif di Jagaratu. • Siswa masuk kelas interaktif di Jagaratu. • Guru dan siswa saling memberi dan menjawab salam. • Kelas dilanjutkan dengan berdo'a. • Guru mengabsen peserta didik. • Siswa menyiapkan diri agar siap untuk belajar dengan bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran. • Guru memberikan informasi mengenai kompetensi, meteri, serta tujuan pembelajaran. • Guru memberikan apersepsi. 	1 JP
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyediakan ruang diskusi untuk memfasilitasi siswa bertanya jawab. • Siswa membaca modul tentang prinsip kerja mekanisme katup dan membuat kalimat tanya yang tepat. • Siswa mengamati video tentang komponen mekanisme katup kemudian 	6 JP

	<p>membandingkan bentuk dan fungsi komponen mekanisme katup.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimak tayangan video tentang cara membongkar dan memasang komponen mekanisme katup dan membuat kalimat tanya yang tepat. • Siswa membaca teks powerpoint tentang perawatan berkala dan pemeriksaan mekanisme katup kemudian mendiskusikannya dengan guru dan teman-teman. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa menyimpulkan dari hasil pembelajaran tentang prinsip kerja dan perawatan berkala mekanisme katup. • Guru memberikan penghargaan dalam berbagai bentuk untuk siswa yang belajar dengan baik. • Sebelum pembelajaran ditutup guru meminta siswa melakukan refleksi kesimpulan kegiatan hari ini. • Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran, dan motivasi untuk tetap semangat serta mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi baru yang lebih menantang. • Guru mengevaluasi dan melakukan rekap proses pembelajaran yang telah dilakukan melalui Jagaratu. 	1 JP

E. Penilaian

1. Keaktifan peserta didik dalam diskusi online.
2. Kedisiplinan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran di Jagaratu.
3. Penilaian tertulis.
4. Penilaian portofolio/laporan.

F. Sumber belajar

1. Modul Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor Kelas XI
2. Bse. Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor Kelas XI
3. Modul Teknologi Sepeda Motor (OTO225-04)- Engine

Waka. Kurikulum

Salatiga, 1 Oktober 2020
Guru Mapel

Mariati, S.Pd., M.Pd.
NIP.19750423 200801 2 008

Sidiq Suprayogi, S.Pd.
NIP. 19860315 201402 1 001

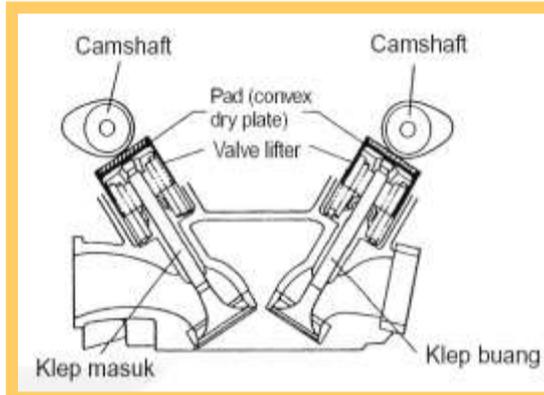
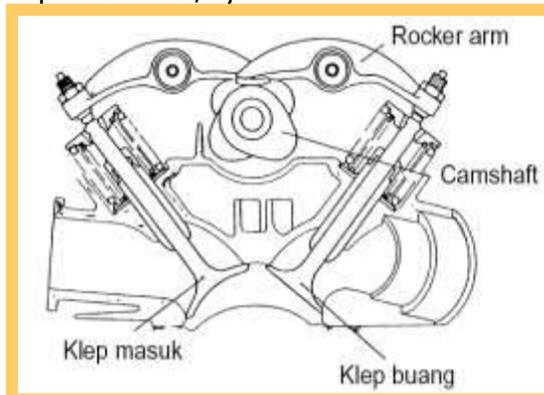
Mengetahui,
Kepala Sekolah

Ir. Nanik Sundari, M.M.
NIP. 19630109 199203 2 006

Lampiran 1: Materi

Konstruksi dan Fungsi Komponen Utama Mesin 4 Langkah

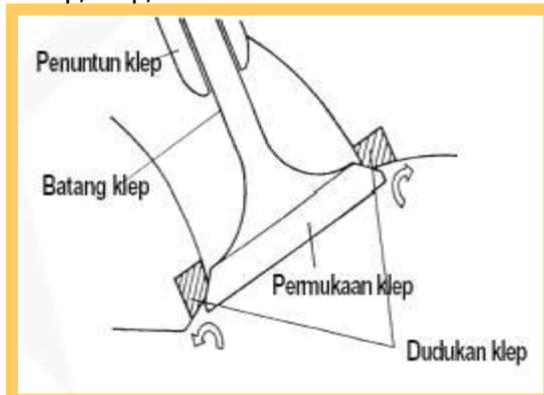
1. Kepala Silinder/Cylinder Head



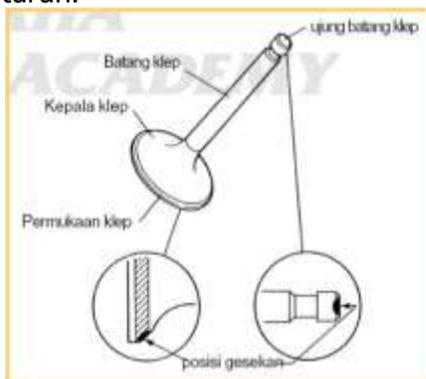
- Single camshaft

- Double camshaft

2. Katup/Klep/Valve



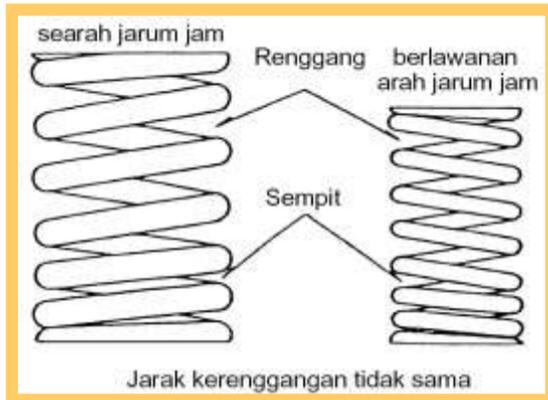
Katup menerima tekanan panas yang sangat tinggi dan selalu bergerak naik-turun.



Nama bagian klep

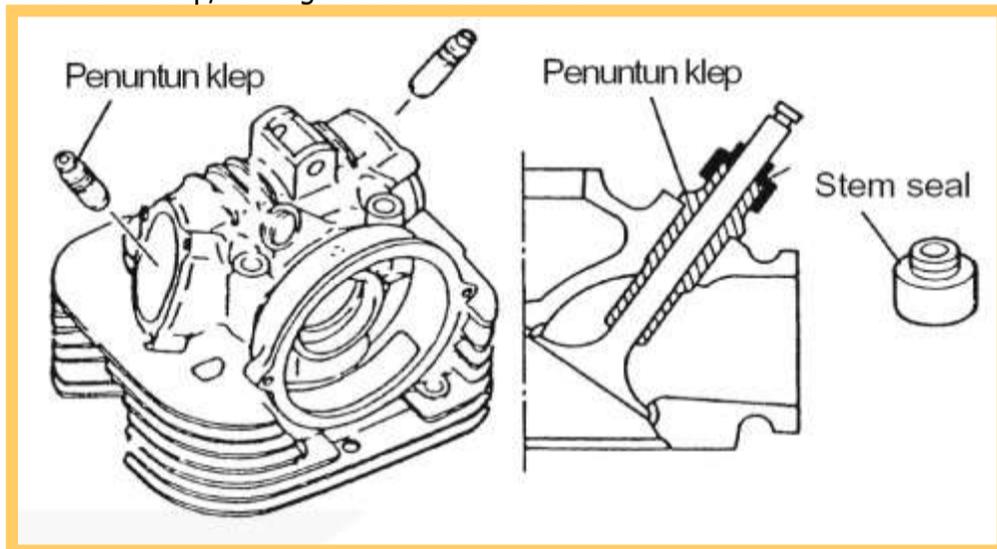
- (1) Ujung batang Klep
- (2) Batang Klep
- (3) Kepala Klep
- (4) Permukaan Klep

3. Pegas Katup/Per Klep/Valve Spring



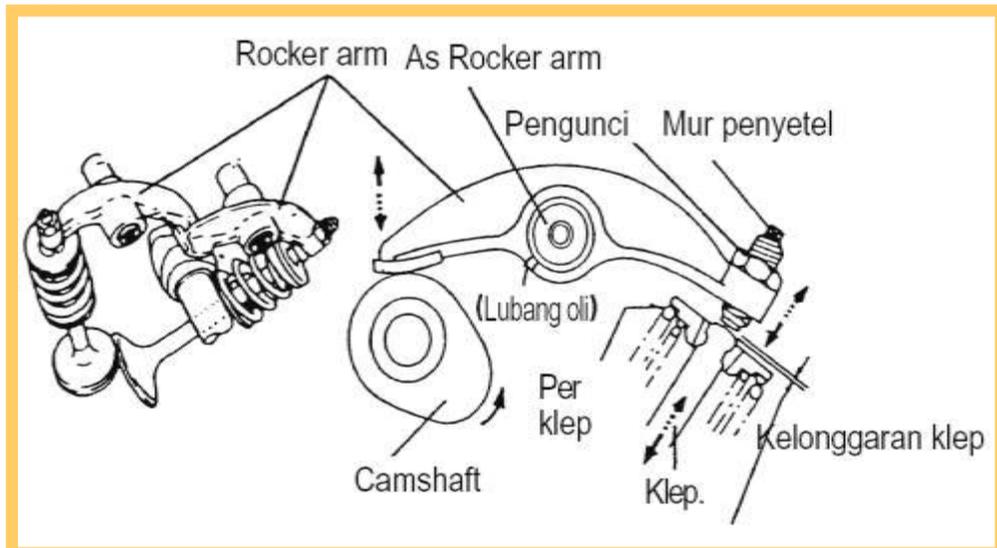
Berfungsi untuk menekan katup agar dapat menutup dengan sempurna. Selain itu juga berfungsi untuk membuka dan menutup katup. Untuk menjamin kestabilan kerja pada putaran tinggi, per klep dibuat dengan kerengangan lilitan yang berbeda, hal ini untuk mengurangi getaran atau loncatan katup (valve surging).

4. Penuntun katup/Valve guides and stem seals



Valve guide, terbuat dari chrome cast iron dan terpasang fit pada kepala silinder. Untuk pelumasannya dengan cara mengalirkan oli pada celah antara penuntun katup dan batang katup.

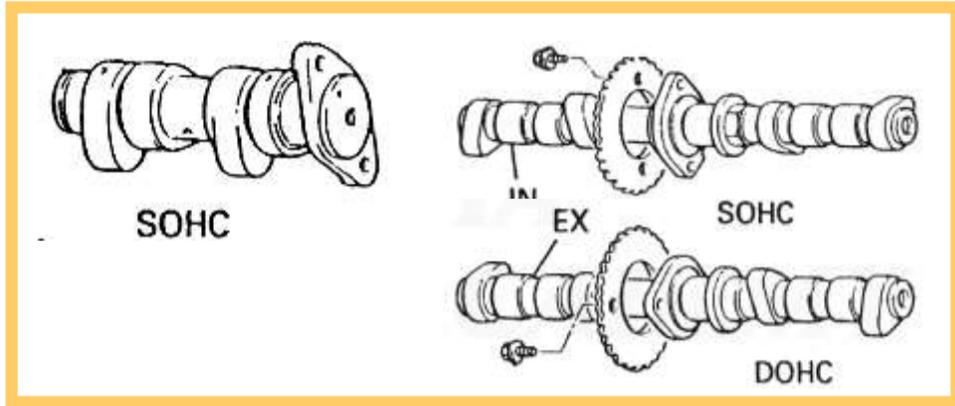
5. Rocker Arm



Rocker arm terpasang dengan sebuah poros dan terdapat pada bagian kepala silinder, dan digerakkan oleh cam untuk membuka dan menutup katup. Kelonggaran antara ujung rocker arm dan ujung katup disebut Valve Clearance/Celah Katup.

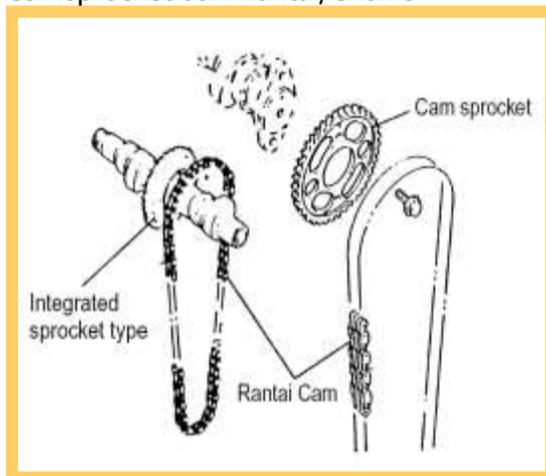
6. Camshaft/Poros Nok

Camshafts



Mesin DOHC menggunakan 2 camshaft yang dipakai untuk menggerakkan masing-masing katup masuk dan katup buang, yang digerakkan oleh rantai.

7. Camsprocket dan Rantai/Chains



Lampiran 2: Penilaian

1. Penilaian Pengetahuan

a. Kisi-Kisi

b. Soal dan Jawaban

Mata Pelajaran: Pemeliharaan mesin sepeda motor

KD 3.1 Memahami prinsip kerja mekanisme katup

Nama :

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar !

- 1) Mengapa ada celah katup pada kendaraan bermotor? Jelaskan
- 2) Apa akibatnya bila kendaraan bermotor celah katupnya terlalu rapat/kecil ?
- 3) Apa akibatnya bila kendaraan bermotor tidak ada celah katupnya? Sebutkan 2 saja!
- 4) Mengapa celah katup bisa berubah menjadi lebih kecil atau lebih besar dari data yang ada dari pabrik? Sebutkan 2 penyebabnya
- 5) Apa yang menyebabkan tekanan kompresi suatu kendaraan bisa menjadi tinggi? Jelaskan

Kunci jawaban :

- 1) Agar supaya katup-katup dapat menutup dengan sempurna pada semua keadaan temperatur.
- 2) Waktu pembukaan katup lebih lama dari waktu semestinya, sehingga gerak gunting juga lebih lama akibatnya kerugian gas baru besar, akibatnya : putaran Idle kurang stabil (motor bergetar).
- 3) Katup tidak menutup dengan sempurna, ada kerugian gas baru / tenaga motor berkurang, pembakaran dapat merambat ke karburator, katup-katup dapat terbakar karena tidak ada pemindahan panas pada daun katup.
- 4) Karena adanya keausan pada saat bertumbukan antara daun katup dengan cincin dudukan katup pada kepala silinder, ujung katup dengan tuas katup atau poros kam dengan tuas katup.
- 5) Terlalu banyak kerak kerak karbon pada ruang bakar atau pada ujung torak.

c. Pedoman Penskoran

- 1) Untuk nomor soal 1, jika siswa menjawab dengan benar mendapat nilai 20
Menjawab kurang lengkap mendapat nilai 10
Menjawab salah mendapat nilai 0
- 2) Untuk nomor soal 2, jika siswa menjawab dengan benar mendapat nilai 20
Menjawab kurang lengkap mendapat nilai 10
Menjawab salah mendapat nilai 0
- 3) Untuk nomor soal 3, jika siswa menjawab 2 item dengan benar mendapat nilai 20
Menjawab 1 item dengan benar 10
Menjawab salah mendapat nilai 0
- 4) Untuk nomor soal 4, jika siswa menjawab 2 item dengan benar mendapat nilai 20
Menjawab 1 item dengan benar 10
Menjawab salah mendapat nilai 0
- 5) Untuk nomor soal 2, jika siswa menjawab dengan benar mendapat nilai 20
Menjawab kurang lengkap mendapat nilai 10
Menjawab salah mendapat nilai 0

Nilai Tes Tertulis = (Jumlah peroleh skor/jumlah skor maksimal) x nilai maksimal

2. Penilaian Praktik

- a. Kisi-Kisi
- b. Soal dan Jawaban

1. Siswa secara mandiri melakukan pemeriksaan dan penyetelan mekanisme katup Supra X dan Vega R

Kriteria Penilaian Praktek

UJIAN PRAKTEK MESIN SEMESTER 1

TAHUN PELAJARAN 2018/2019

LEMBAR PENILAIAN **UJIAN PRAKTIK KEJURUAN**

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Kejuruan
Kompetensi Keahlian : Teknik Otomotif Sepeda Motor
Kode : **1316**
Alokasi Waktu : 15 Menit
Bentuk Soal : Penugasan Perorangan

Kelas :

Nama Peserta :

No	Komponen/Sub komponen Penilaian	Skor			
		Tidak	7,0-7,9	8,0-8,9	9,0-10
1	2	3	4	5	6
I	Persiapan Kerja				
	1.1 Berpakaian kerja				
	1.2 Menyiapkan Tools dan Equipment				
	1.3 Tempatkan kendaraan pada area servis/bike lift				
	Skor Komponen :				
II	Proses (Sistematika & Cara Kerja)				
	2.1 Penyetelan Celah Katup				
	2.1.1 Melepas tutup katup dan bak magnet				
	2.1.2 Melepas tutup gear timing				
	2.1.3 Menepatkan top kompresi				
	2.1.4 Menyetel celah katup				
	Skor Komponen				
III	Hasil Kerja				
	3.1 Kinerja Katup				

No	Komponen/Sub komponen Penilaian	Skor			
		Tidak	7,0-7,9	8,0-8,9	9,0-10
1	2	3	4	5	6
	Skor Komponen:				
IV	Sikap Kerja				
	4.1 Penggunaan alat tangan dan alat ukur				
	4.2 Keselamatan kerja				
	Skor Komponen:				
V	Waktu				
	5.1 Waktu penyelesaian praktek				
	Skor Komponen :				

c. Pedoman Penskoran

Bobot :

- Persiapan Kerja : 10 % dari rata-rata nilai total persiapan kerja
 Proses : 40 % dari rata-rata nilai total proses kerja
 Hasil Kerja : 20 % dari rata-rata nilai total hasil kerja kerja
 Sikap Kerja : 15 % dari rata-rata nilai total sikap kerja
 Waktu : 15% dari rata-rata nilai total waktu

Nilai akhir adalah jumlah nilai setelah dilakukan pembobotan.

No.	Komponen/Subkomponen Penilaian	Indikator	Skor
1	2	3	4
I.	Persiapan Kerja		
	1.1 Berpakaian kerja	Berpakaian kerja sesuai ketentuan, rapih dan lengkap	9,0-10
		Berpakaian kerja sesuai ketentuan, lengkap tapi kurang rapih	8,0-8,9
		Berpakaian kerja sesuai ketentuan, tidak lengkap dan tidak rapi	7,0-7,9
		Berpakaian kerja tidak sesuai dengan ketentuan	Tidak
	1.2 Menyiapkan Tools dan Equipment	Alat dipersiapkan lengkap dan sesuai kebutuhan ujian praktek	9,0-10
		Alat dipersiapkan kurang lengkap, tetapi sesuai kebutuhan ujian praktek	8,0-8,9
		Alat dipersiapkan kurang lengkap, kurang sesuai kebutuhan ujian praktek	7,0-7,9
Alat tidak dipersiapkan		Tidak	

No.	Komponen/Subkomponen Penilaian	Indikator	Skor
1	2	3	4
	1.3 Tempatkan kendaraan pada area servis/bike lift	Kendaraan ditempatkan pada area servis/bike lift	9,0-10
		Kendaraan ditempatkan tidak pada area servis tetapi ditempatkan pada area yang leluasa, datar dan rata	8,0-8,9
		Kendaraan ditempatkan tidak pada area servis tetapi ditempatkan area yang sempit dengan posisi yang tidak baik	7,0-7,9
		Kendaraan ditempatkan bukan pada tempatnya / ditempatkan pada area yang miring.	Tidak
II	Proses (Sistematika dan CaraKerja)		
	2.1 Pemeriksaan dan penyetelan celah katup		
	2.1.1 Melepas tutup katup dan bak magnet	Pembongkaran dilakukan dengan benar dan teliti serta menggunakan alat yang sesuai	9,0-10
		Pembongkaran dilakukan dengan benar tetapi kurang teliti dan menggunakan alat yang sesuai	8,0-8,9
		Pembongkaran dilakukan dengan benar tetapi kurang teliti serta menggunakan alat yang kurang sesuai	7,0-7,9
		Proses tidak dilaksanakan	Tidak
	2.1.2 Melepas tutup gear timing	Pembongkaran dilakukan dengan benar dan teliti serta menggunakan alat yang sesuai	9,0-10
		Pembongkaran dilakukan dengan benar tetapi kurang teliti dan menggunakan alat yang sesuai	8,0-8,9
		Pembongkaran dilakukan dengan benar tetapi kurang teliti serta menggunakan alat yang kurang sesuai	7,0-7,9
		Proses tidak dilaksanakan	Tidak
	2.1.3 Menepatkan top kompresi	Penyetelan dilakukan dengan benar dan teliti serta menggunakan alat yang sesuai	9,0-10
		Penyetelan dilakukan dengan benar tetapi kurang teliti dan menggunakan alat yang sesuai	8,0-8,9

No.	Komponen/Subkomponen Penilaian	Indikator	Skor
1	2	3	4
		Penyetelan dilakukan dengan benar tetapi kurang teliti serta menggunakan alat yang kurang sesuai	7,0-7,9
		Proses tidak dilaksanakan	Tidak
	2.1.4. Menyetel celah katup	Penyetelan dilakukan dengan benar dan teliti	9,0-10
		Penyetelan dilakukan dengan benar tetapi kurang teliti	8,0-8,9
		Penyetelan dilakukan dengan tidak benar tetapi kurang teliti	7,0-7,9
		Proses tidak dilaksanakan	Tidak
III	Hasil Kerja		
	3.1 Kinerja mekanisme katup	Kinerja katup berfungsi dengan baik	9,0-10
		Kinerja katup berfungsi kurang baik	8,0-8,9
		Kinerja katup berfungsi tidak baik	7,0-7,9
		Kinerja katup tidak berfungsi	Tidak
IV	Sikap Kerja		
	4.1 Penggunaan alat tangan dan alat ukur	Penggunaan alat tangan dengan benar dan pembacaan alat ukur dengan tepat	9,0-10
		Penggunaan alat tangan dengan benar tetapi pembacaan alat ukur kurang tepat	8,0-8,9
		Penggunaan alat tangan kurang baik dan pembacaan alat ukur kurang tepat	7,0-7,9
		Penggunaan alat tangan dan pembacaan alat ukur tidak benar dan tidak tepat	Tidak
	4.2 Keselamatan kerja	Pakaian kerja, sepatu kerja, alat keselamatan kerja, prosedur kerja digunakan dan dilaksanakan dengan baik dan benar.	9,0-10
		Pakaian kerja, sepatu kerja, alat keselamatan kerja, digunakan dengan baik dan benar tetapi prosedur kerja tidak dilaksanakan dengan baik.	8,0-8,9
		Pakaian kerja, sepatu kerja digunakan dengan baik dan benar, tetapi alat keselamatan kerja dan prosedur kerja tidak diperhatikan.	7,0-7,9

No.	Komponen/Subkomponen Penilaian	Indikator	Skor
1	2	3	4
		Pakaian kerja, sepatu kerja, alat keselamatan kerja, prosedur kerja diabaikan	Tidak
V	Waktu		
	5.1 Waktu penyelesaian praktek	Waktu penyelesaian praktek \leq dari 15 menit	9,0-10
		Waktu penyelesaian praktek tepat 15 menit	8,0-8,9
		Waktu penyelesaian praktek 15 menit lewat 1 – 15 menit. (Dengan diberi waktu tambahan 15 menit)	7,0-7,9
		Praktek tidak selesai	Tidak