



**KURIKULUM 2013
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah : SMK BUDI PERKASA
Kelas / Semester : XI (Sebelas)
Nama Guru : MIQDAD, S.PD
NIP / NIK : -

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMK Budi Perkasa
Bidang Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Keahlian	: Teknik Otomotif
Kompetensi Keahlian	: Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (C3)
Mata Pelajaran	: Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan
Kelas / Semester	: XI / I
Tahun Pelajaran	: 2019/2020
Jam Pelajaran	: 16 JP (@ 45 Menit)

A. Kompetensi Inti

KI-3 (Pengetahuan) :	Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Kendaraan Ringan Otomotif . Pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional
KI-4 (Keterampilan) :	Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik Kendaraan Ringan Otomotif . Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

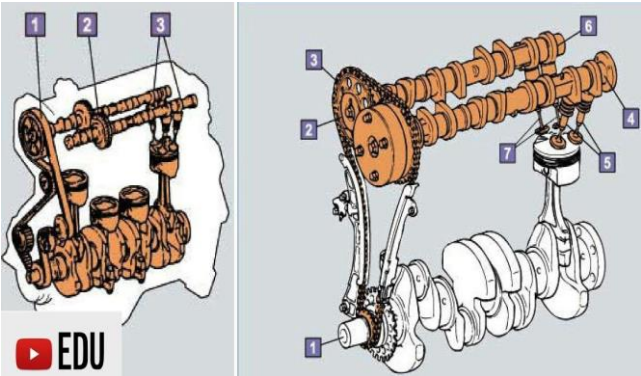
B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.1	Menerapkan cara perawatan sistem utama Engine dan mekanisme katup <i>(engine konvensional dan Efi VVTi)</i>	3.1.1	Menjelaskan fungsi perawatan system engine dan mekanisme katup <i>(engine konvensional dan Efi VVTi)</i>
4.1	Merawat berkala sistem utama Engine dan mekanisme katup. <i>(engine konvensional dan Efi VVTi)</i>	3.1.2	Menentukan cara perawatan sistem engine dan mekanisme katup <i>(engine konvensional dan Efi VVTi)</i>
		4.1.2	Melakukan perawatan sistem utama engine dan mekanisme katup <i>(engine konvensional dan Efi VVTi)</i>
		4.1.2	Mengontrol hasil perawatan sistem engine dan mekanisme katup <i>(engine konvensional dan Efi VVTi)</i>

C. Tujuan Pembelajaran

- Melalui langkah pembelajaran **model Discovery Learning** dengan pendekatan **saintifik** peserta didik menerapkan cara perawatan sistem utama Engine dan mekanisme katup, mengajukan pertanyaan, mengajukan jawaban sementara, mengumpulkan data, menganalisa data, menyusun simpulan untuk dapat mencapai **kompetensi pengetahuan** (memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi),
- Melalui langkah pembelajaran **model Discovery Learning** dengan pendekatan **saintifik** peserta didik merawat berkala sistem utama Engine dan mekanisme katup, mengajukan pertanyaan, mengajukan jawaban sementara, mengumpulkan data, menganalisa data, menyusun simpulan untuk dapat mencapai **kompetensi keterampilan** (mengamati, mencoba, menyaji, dan menalar), dan sikap (jujur, santun, dan tanggungjawab).

D. Materi Pembelajaran

<p>Materi Faktual dapat diamati dengan indera atau alat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Utama Engine dan mekanisme katup • Prinsip kerja mekanisme katup • Merawat berkala mekanisme katup 
<p>Materi Konseptual Gabungan antar fakta-fakta yang saling berhubungan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perawatan Sistem Utama Engine dan mekanisme katup
<p>Materi Prinsip Generalisasi hubungan antar konsep-konsep yang saling terkait</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur dan teknik pemeriksaan gangguan system utama engine dan mekanisme katup • Teknik perawatan Komponen system utama engine dan mekanisme katup • Prosedur pengecekan hasil perawatan sistem utama engine dan mekanisme katup
<p>Materi Prosedural Sederetan langkah yang sistematis dalam menerapkan prinsip</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan perawatan sistem utama engine dan mekanisme katup • Mengontrol hasil perawatan sistem engine dan mekanisme katup

E. Pendekatan, Strategi dan Metode

- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Demontrasi, Praktek dan Penugasan
- Model : *Problem Based Learning*

F. Alat dan Media Pembelajaran

- Video Pembelajaran.
- Slide Powerpoint.
- LCD Proyektor.

G. Sumber Belajar

- Hand Out
- Internet

H. Kegiatan Pembelajaran

Tahap pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Langkah Saintifik					PPK	Waktu
			M 1	M 2	M 3	M 4	M 5		
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 						Religiositas	
		<ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 						Disiplin	
		<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. 							
		<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. 						Rasa ingin tahu	
		<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung 							
		<ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan Materi sebelumnya, 						Literasi	
		<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tatacara sistem penilaian dalam belajar. 							
Inti	Stimulus	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menampilkan tayangan tentang Sistem Utama Engine dan mekanisme katup 							

		<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati dan memahami tayangan tentang Perawatan Sistem Utama Engine dan mekanisme katup 							
	Identifikasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> Guru menanyakan maksud dari tayangan tentang Perawatan Sistem Utama Engine dan mekanisme katup 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa secara berkelompok mendiskusikan tentang Perawatan Sistem Utama Engine dan mekanisme katup 							
	Pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa mengali informasi tentang Perawatan Sistem Utama Engine dan mekanisme katup 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa menggali informasi tentang tentang Perawatan Sistem Utama Engine dan mekanisme katup 							
	Pembuktian	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan beberapa pertanyaan yang berkenaan tentang Perawatan Sistem Utama Engine dan mekanisme katup 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab dan mendiskusikan pertanyaan yang diberikan guru secara berkelompok. 							
	Menarik kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyajikan dalam bentuk hasil diskusi kelompok tentang Perawatan Sistem Utama Engine dan mekanisme katup 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa lain memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok 							

		mengenai Perawatan Sistem Utama Engine dan mekanisme katup							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru Siswa menyimpulkan materi tentang Perawatan Sistem Utama Engine dan mekanisme katup 							
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> Guru menyimpulkan pelajaran yang sudah dibahas 							
		<ul style="list-style-type: none"> Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis. 							
		<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan tugas untuk pertemuan selanjutnya. 							Tanggung jawab
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan pembersihan peralatan, media dan ruangan. 							Disiplin
		<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a sebelum selesai pembelajaran. 							Religiositas

I. Penilaian Pembelajaran

- Penilaian Skala Sikap**

- Teknik penilaian : Observasi : sikap religius dan sikap sosial
- Bentuk penilaian : lembar pengamatan
- Instrumen penilaian : jurnal (terlampir)

- Pengetahuan**

- Jenis/Teknik tes : tertulis, lisan, dan Penugasan
- Bentuk tes : uraian
- Instrumen Penilaian : (terlampir)

- Keterampilan**

Teknik/Bentuk Penilaian :

- Praktik/Performance
- Portofolio
- Instrumen Penilaian : (terlampir)

Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka guru bisa memberikan soal tambahan misalnya.

PROGRAM REMIDIAL

Sekolah : SMK BUDI PERKASA
Kelas/Semester : XI / III
Mata Pelajaran : PMKR
Ulangan Harian Ke : 1
Tanggal Ulangan Harian :
Bentuk Ulangan Harian :
Materi Ulangan Harian :
(KD / Indikator) : Menerapkan cara perawatan system utama Engine dan mekanisme katup (engine konvensional dan Efi VVTi)
KKM : 78

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1						
2						
3						
4						
5						
6						
dst						

Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan soal pengayaan sebagai berikut :

1. Membaca buku-buku tentang materi yang relevan.
2. Mencari informasi secara online tentang materi
3. Membaca surat kabar, majalah, serta berita online tentang materi
4. Mengamati langsung tentang materi yang ada di lingkungan sekitar.

Mengetahui
Kepala Sekolah

AHMAD NURUL FIRDAUS, S.Ag

Bekasi, Oktober 2019

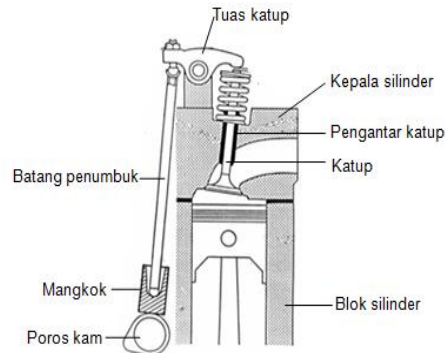
Guru Mata Pelajaran

MIQDAD, S.PD

Lampiran
Materi Pembelajaran

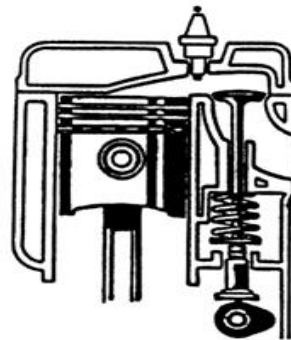
Perawatan Sistem Utama Engine dan mekanisme katup

1. Bagian-Bagian Mekanisme Katup



Mekanisme katup pada mesin kendaraan berfungsi untuk mengatur pemasukan gas baru (campuran bahan bakar dan udara) secara optimal ke dalam silinder dan mengatur pembuangan gas bekas ke saluran buang.

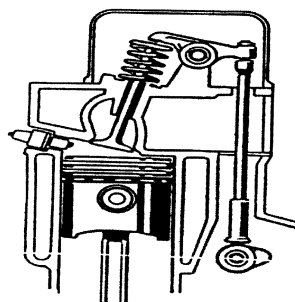
2. Mekanisme Katup dengan Poros Kam Di Bawah



Gambar 1. 1 Katup di Samping (Side Valve atau SV)

a. Katup di Samping (Side Valve atau SV)

Konstruksi SV memiliki ciri katup berdiri dan berada di samping blok motor serta poros kam terletak di bawah. Keuntungannya konstruksi mesin sederhana, mesin pendek/tidak memakan tempat, suara tidak berisik, namun bentuk ruang bakar kurang menguntungkan bagi proses pembakaran yang ideal dan penyetelan celah katup sulit.



Gambar 1. 2 Dua Poros Kam Di Kepala (DOHC)

b. Katup di Kepala Silinder (Over Head Valve atau OHV)

Katupnya menggantung di kepala silinder, poros kam terletak di blok silinder bagian samping bawah. Keuntungannya bentuk ruang bakar yang baik, namun kerugiannya adalah banyak komponen/bagian-bagian yang bergerak, berarti kelembaman massa besar sehingga tidak ideal untuk mesin putaran tinggi.

3. Mekanisme Katup Dengan Poros Kam Di Atas

a. Satu Poros Kam di Kepala (Single Over Head Camshaft atau SOHC)

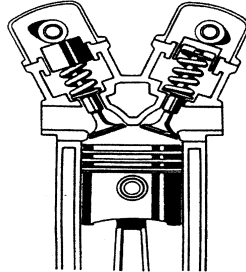
Pada konstruksi SOHC atau OHC, poros kam berada di kepala silinder dan langsung menggerakkan tuas katup (A) atau tuas ayun katup (B). Keuntungannya sedikit komponen/ bagian-bagian yang bergerak, berarti kelembaman massa kecil, sehingga baik untuk putaran tinggi.

Kerugiannya adalah konstruksi motor menjadi tinggi karena ada mekanisme tuas ayun



Gambar 1. 3 Satu Poros Kam di Kepala (SOHC)

b. Dua Poros Kam Di Kepala (Double Over Head Camshaft atau DOHC)

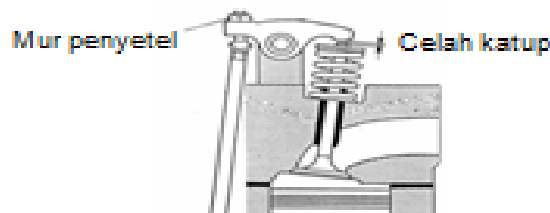


Konstruksi DOHC memiliki dua kam di kepala silinder, kam langsung menggerakkan mangkok penumbuk katup. Keuntungannya bentuk ruang bakar baik dan susunan katup-katup bentuk V menguntungkan bagi *performance* atau unjuk kerja mesin. Kelembaman massa paling kecil, sehingga baik untuk motor putaran tinggi. Kerugiannya konstruksi mesin mahal, mesin lebih berat dan penyetelan celah katup lebih sulit.

4. Celah Katup dan Penyetelnya

a. Fungsi celah katup

Agar supaya katup-katup dapat menutup dengan sempurna pada semua keadaan temperature mesin.



b. Mengapa celah katup harus distel ?

Saat mesin hidup komponen mekanisme katup yang jumlahnya banyak bergerak bergesekan dan mendapat gaya ke berbagai arah serta beban panas, maka semakin lama komponen semakin aus pada sistem penekan katup dan pada daun katup dan dudukannya serta pengikat-pengikat menjadi kendur, sehingga celah katup menjadi berubah besar, Karena keausan-keausan tersebut tidak merata, celah katup berubah dan perlu distel, sekitar setiap 20.000 km kendaraan berjalan. Celah katup berpengaruh terhadap unjuk kerja mesin, seperti berikut :

1) Celah terlalu besar

- a. Penggerak katup berisik (ada suara pukulan-pukulan logam)
- b. Bagian penggerak katup bisa patah (pukulan dan kejutan)
- c. Waktu pembukaan katup lebih sedikit dari waktu semestinya
- d. Tenaga mesin berkurang.

2) Celah terlalu kecil

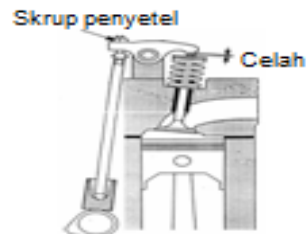
- a. Waktu pembukaan katup lebih lama dari waktu semestinya
- b. Gerak gunting juga lebih lama, kerugian gas baru yang keluar bersama gas buang besar. Akibatnya : putaran Idle kurang stabil (motor bergetar)

3) Tidak ada celah katup

- a. Katup tidak menutup dengan sempurna
- b. Ada kerugian gas baru yang keluar bersama gas buang, tenaga motor berkurang
- c. Pembakaran dapat merambat ke karburator
- d. Katup-katup dapat terbakar karena pemindahan panas pada daun katup tidak sempurna.

5. Macam-Macam Konstruksi Penyetel Katup

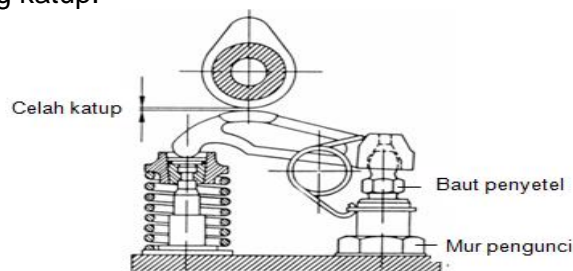
a. Konstruksi umum



Penyetelan celah katup dengan mengendorkan mur pengunci dan memutar skrup penyetel. Untuk penyetelan celah katup, posisi penumbuk pada kam harus pada lingkaran dasar

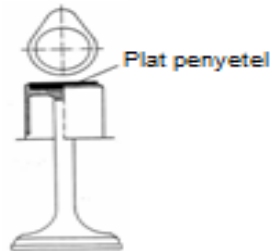
b. Melalui Tuas Ayun (mis. Mercedes, Ford, Nissan)

Pengukuran celah harus antara tuas ayun dan kam, bukan antara ujung tuas ayun dan ujung batang katup.

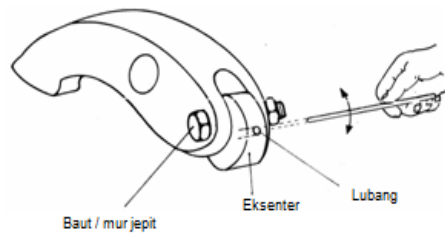


c. Dengan plat penyetel (mis. Volvo, Fiat, VW)

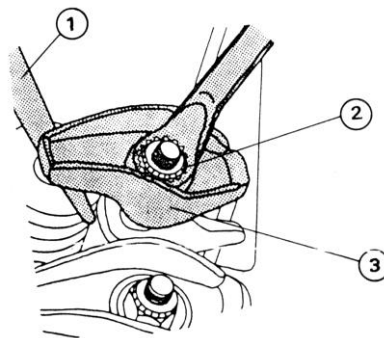
Pada sistem ini, penyetelan dilakukan dengan penggantian plat penyetel yang tersedia dalam bermacam macam ketebalan. Untuk menyetel celah katup, diperlukan satu set plat penyetel dan alat khusus untuk menekan mangkok penekan katup



d. Tuas Katup Dengan Eksenter Penyetel (mis. BMW)



e. Penyetel Celah Katup Pada Motor Neptune (Colt T-120)



Referensi

<https://www.scribd.com/document/380004440/Modul-Merawat-Sistem-Utama-Engine-Dan-Mekanisme-Katup>

Lampiran Instrumen Penilaian

A. INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

- Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Sikap spiritual	Sikap sosial			Jumlah Skor
		Mensyukuri 1-4	Jujur 1-4	Kerja sama 1-4	Harga diri 1-4	
1	Zulkifli					
2	Sugih Handoyo					
3	Nanang Haryono					
4	Wiwid					
5	Said					

a. Sikap Spiritual

Indikator sikap spiritual “mensyukuri”:

- Berdoa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran
- Memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama yang dianut
- Saling menghormati, toleransi
- Memelihara hubungan baik dengan sesama teman sekelas.

Rubrik pemberian skor:

- 4 = jika peserta didik melakukan 4 (empat) kegiatan tersebut
- 3 = jika peserta didik melakukan 3 (tiga) kegiatan tersebut
- 2 = jika peserta didik melakukan 2 (dua) kegiatan tersebut
- 1 = jika peserta didik melakukan 1 (satu) kegiatan tersebut.

b. Sikap Sosial

1. Sikap jujur

Indikator sikap sosial “jujur”

- Tidak berbohong
- Mengembalikan kepada yang berhak bila menemukan sesuatu
- Tidak nyontek, tidak plagiarism
- Terus terang.

Rubrik pemberian skor

- 4 = jika peserta didik melakukan 4 (empat) kegiatan tersebut
- 3 = jika peserta didik melakukan 3 (tiga) kegiatan tersebut
- 2 = jika peserta didik melakukan 2 (dua) kegiatan tersebut
- 1 = jika peserta didik melakukan 1 (satu) kegiatan tersebut.

2. Sikap kerja sama

Indikator sikap sosial “kerja sama”

- Peduli kepada sesama
- Saling membantu dalam hal kebaikan
- Saling menghargai/ toleran
- Ramah dengan sesama.

Rubrik pemberian skor

- 4 = jika peserta didik melakukan 4 (empat) kegiatan tersebut
- 3 = jika peserta didik melakukan 3 (tiga) kegiatan tersebut
- 2 = jika peserta didik melakukan 2 (dua) kegiatan tersebut
- 1 = jika peserta didik melakukan 1 (satu) kegiatan tersebut.

3. Sikap Harga diri

Indikator sikap sosial “harga diri”

- Tidak suka dengan dominasi asing
- Bersikap sopan untuk menegur bagi mereka yang mengejek
- Cinta produk negeri sendiri
- Menghargai dan menjaga karya-karya sekolah dan masyarakat sendiri.

Rubrik pemberian skor

- 4 = jika peserta didik melakukan 4 (empat) kegiatan tersebut
- 3 = jika peserta didik melakukan 3 (tiga) kegiatan tersebut
- 2 = jika peserta didik melakukan 2 (dua) kegiatan tersebut
- 1 = jika peserta didik melakukan 1 (satu) kegiatan tersebut.

B. INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

Kisi Kisi Soal Uraian

Nama Sekolah	:	SMK Budi Perkasa
Bidang Keahlian	:	Teknologi dan Rekayasa
Program Keahlian	:	Teknik Otomotif
Kompetensi Keahlian	:	Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (C3)
Mata Pelajaran	:	Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan
Kelas / Semester	:	XI / I

KD	Kompetensi Dasar	Bahan/ Kelas Semester	Konten/ Materi	Level Kognitif	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
3.1	Menerapkan cara perawatan sistem utama Engine dan mekanisme katup	XI / 1	• Mekanisme Katup Standar	C1 (Pengetahuan)	• Menjelaskan fungsi perawatan system engine dan mekanisme katup • Menentukan cara perawatan system engine dan mekanisme katup	Uraian	1
			• Katup di Samping (Side Valve atau SV)	C1 (Pengetahuan)		Uraian	2
			• Katup di Kepala Silinder (Over Head Valve atau OHV)	Pemahaman (C2)		Uraian	3
			• Satu Poros Kam di Kepala (SOHC)	Pengetahuan (C1)		Uraian	4

Soal Uraian :

1. Jelaskan pengertian dan fungsi mekanisme katup ?
2. Sebutkan macam-macam sistem mekanisme katup?
3. Bagaimana akibat jika celah katup disetel terlalu besar dan terlalu kecil?
4. Sebutkan cara menyetel katup OHV ?

Pedoman Penskoran Soal Uraian :

NO SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
1.	Jawab: Mekanisme katup pada mesin kendaraan berfungsi untuk mengatur pemasukan gas baru (campuran bahan bakar dan udara) secara optimal ke dalam silinder dan mengatur pembuangan gas bekas ke saluran buang.	
	SKOR MAKSIMUM	10
2.	Jawab: a. Katup di Samping (Side Valve atau SV) b. Katup di Kepala Silinder (Over Head Valve atau OHV) c. Mekanisme Katup Dengan Poros Kam Di Atas (Single Over Head Camshaft atau SOHC)	
	SKOR MAKSIMUM	10
3.	Jawab: Celah terlalu besar ☞ Penggerak katup berisik (ada suara pukulan-pukulan logam) ☞ Bagian penggerak katup bisa patah (pukulan dan kejutan) ☞ Waktu pembukaan katup lebih sedikit dari waktu semestinya ☞ Tenaga mesin berkurang. Celah terlalu kecil ☞ Waktu pembukaan katup lebih lama dari waktu semestinya ☞ Gerak gunting juga lebih lama, kerugian gas baru yang keluar bersama gas buang besar. Akibatnya : putaran Idle kurang stabil (motor bergetar)	
	SKOR MAKSIMUM	20
4.	Jawab: ☞ Putar motor searah dengan putarannya sampai tanda TMA tepat. Tanda TMA terletak pada puli motor (gambar) atau pada roda gaya ☞ Tentukan posisi saat akhir langkah kompresi pada silinder 1. ✓ Top 1 ▪ Putar pully poros engkol 360° ▪ Tanda top pada pully tepat 0° poros engkol ▪ Periksa kelonggaran/kebebasan katup top 1 ▪ Stel celah katup In 30 mm, ex 30 mm ✓ Top 4 ▪ Putar pully 360o dan lakukan proses penyetelan celah katup di atas ☞ Kemudian penyetelan setengah dari jumlah katup yang belum distel dilakukan dengan cara yang sama, yaitu setelah puli motor diputar satu putaran lagi / tanda TMA tepat ☞ Pasang tutup kepala silinder ☞ Hidupkan motor dan kontrol kedudukan/kebocoran paking tutup kepala silinder serta sambungan-sambungan ventilasi karter	
	SKOR MAKSIMUM	60
TOTAL SKOR MAKSIMUM		100

Kisi Kisi Soal Pilihan Ganda

Jenjang Sekolah : SMK
 Mata Pelajaran : Teknologi Dasar Otomotif
 Kurikulum : 2013
 Kelas : XI
 Bentuk Soal : Pilihan Ganda

KD	Kompetensi Dasar	Bahan/ Kelas Semester	Konten/ Materi	Level Kognitif	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
3.1	Menerapkan cara perawatan sistem utama Engine dan mekanisme katup	XI / 1	• Mekanisme Katup Standar	C1 (Pengetahuan)	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan fungsi perawatan system engine dan mekanisme katup Menentukan cara perawatan system engine dan mekanisme katup 	PG	1
			• Katup di Samping (Side Valve atau SV)	C1 (Pengetahuan)		PG	2
			• Katup di Kepala Silinder (Over Head Valve atau OHV)	Pemahaman (C2)		PG	3
			• Satu Poros Kam di Kepala (SOHC)	Pengetahuan (C1)		PG	4

Soal Pilihan Ganda :

Berilah tanda silang (x) pada salah satu huruf a, b, c, d, dan e di depan jawaban yang paling tepat !

- Berfungsi untuk membuka dan menutup katup hisap dan katup buang yang sesuai dengan firing order suatu silinder.. Pernyataan ini adalah fungsi dari.....
 - Mekanisme Katup Standar
 - Penyetel Katup Umum
 - Mekanisme katup**
 - Penyetel Katup Dengan Eksenter Penyetel
 - Cara Menyetel Katup Yang Benar
- Jenis mekanisme katup antara lain :
 - Fuel pump drive cam
 - Exhaust camshaft.
 - DOHC (Double Over Head Camshaft)**
 - Camshaft timing pulley
 - Camshaft driven gear
- Konstruksinya sederhana, dan lebih awet merupakan keuntungan dari....
 - OHV (Over Head Camshaft)**
 - OHC (Over Head Camshaft)
 - DOHC (Double Over Head Camshaft)
 - Uap Sulingan

- e. Cairan elektrolit
4. Mengapa celah katup perlu disetel.....
 - a. Penyetelan celah katup dilakukan untuk memperoleh jarak terbatas antara pelatuk dan batang katup. Jarak bebas digunakan untuk pemuaian pada waktu mesin mati.
 - b. Penyetelan celah katup dilakukan untuk memperoleh jarak terbatas antara pelatuk dan batang katup. Jarak bebas digunakan untuk pemuaian pada waktu mesin dingin. Penyetelan celah katup dilakukan untuk memperoleh jarak terbatas antara pelatuk dan batang katup. Jarak bebas digunakan untuk pemuaian pada waktu mesin panas.
 - c. Penyetelan celah katup dilakukan untuk memperoleh jarak bebas antara pelatuk dan batang katup. Jarak bebas digunakan untuk pemuaian pada waktu mesin dingin.
 - d. Penyetelan celah katup dilakukan untuk memperoleh jarak bebas antara pelatuk dan batang katup. Jarak bebas digunakan untuk pemuaian pada waktu mesin panas.**

 5. Berfungsi untuk menutup dan membuka katup.adalah.....
 - a. Katup
 - b. Camshaft
 - c. Valve lifter
 - d. Rocker arm**
 - e. Sub gear

 6. Dibawah ini terdapat bagian-bagian camshaft **kecuali**.....
 - a. Valve lifter**
 - b. Sub gear
 - c. Camshaft driven gear
 - d. Intake camshaft.
 - e. Exhaust camshaft

 7. Jika celah katup tidak ada apakah yang akan terjadi...
 - a. Katup memperoleh jarak bebas antara pelatuk dan batang katup
 - b. Katup tidak dapat membuka dan menutup saluran hisap dan buang
 - c. Katup akan menutup sendiri dengan sempurna
 - d. Katup tidak akan menutup dengan sempurna sehingga timbul loss energy/ kerugian tenaga**
 - e. Katup akan mengangkat push rod

 8. Fungsi tensioner ialah...
 - a. Untuk mengencangkan katup
 - b. Untuk mengencangkan timing belt/chain**
 - c. Untuk mengencangkan groove
 - d. Untuk mengencangkan drive cam
 - e. Untuk mengencangkan timing pulley

 9. Jika tanda timing tidak tepat maka akan menimbulkan
 - a. Maka proses timing akan terganggu bahkan dapat berubah**
 - b. Maka proses timing berhenti
 - c. Maka proses timing akan jalan terus
 - d. Maka proses timing akan mati
 - e. Maka proses timing hidup terus

 10. Kegiatan berikut ini tidak diperbolehkan selama proses pengisian, kecuali.....
 - a. Menyalakan korek
 - b. Mengelas sesuatu didekat baterai
 - c. Merokok
 - d. Mengecek kondisi busi

e. Menyetel celah katup

Pedoman Penskoran Soal Pilihan Ganda :

NO SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR	
		Benar	Salah
1	Jawaban : A	1	0
2	Jawaban : C	1	0
3	Jawaban : C	1	0
4	Jawaban : A	1	0
5	Jawaban : D	1	0
6	Jawaban : A	1	0
7	Jawaban : D	1	0
8	Jawaban : B	1	0
9	Jawaban : A	1	0
10	Jawaban : E	1	0
TOTAL SKOR MAKSIMUM		10	0

C. INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

Soal Praktek

Nama Sekolah : SMK Budi Perkasa
Bidang Keahlian : Teknologi dan Rekayasa
Program Keahlian : Teknik Otomotif
Kompetensi Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (C3)
Mata Pelajaran : Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan
Kelas / Semester : XI / III

No	Komponen/Sub Komponen	Pencapaian Kompetensi			
		Tidak	Ya		
			CK 7,0-7,9	K 8,0-8,9	SK 9,0-10
1	2	3	4	5	6
I	Persiapan Kerja (Skor maksimal 30)				
	1.1 Penggunaan pakaian kerja				
	1.2 Persiapan <i>tools and equipment</i>				
	1.3 Persiapan buku manual				
	Menyetel celah katup <ul style="list-style-type: none"> ▪ Buka tutup kepala silinder ✓ Top 1 ▪ Putar pully poros engkol 360° ▪ Tanda top pada pully tepat 0° poros engkol ▪ Periksa kelonggaran/kebebasan katup top 1 ▪ Stel celah katup In 30 mm, ex 30 mm ✓ Top 4 				

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Putar pully 360° dan lakukan proses penyetelan celah katup di atas ▪ Pasang kembali tutup kepala silinder 				

Sikap kerja			
a. kerapihan dalam bekerja	Bekerja dengan rapih	85 - 100	
	Bekerja dengan cukup rapih	75 - 84	
	Bekerja dengan kurang rapih	65 - 74	
b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	85 - 100	
	Bekerja dengan cukup disiplin	75 - 84	
	Bekerja dengan kurang disiplin	65 - 74	
c. Ketelitian dalam bekerja	Bekerja dengan teliti	85 - 100	
	Bekerja dengan cukup teliti	75 - 84	
	Bekerja dengan kurang teliti	65 - 74	
d. ketekunan dalam bekerja	Bekerja dengan tekun	85 - 100	
	Bekerja dengan cukup tekun	75 - 84	
	Bekerja dengan kurang tekun	65 - 74	
RATA-RATA SIKAP KERJA			
4	Waktu		
	Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	85 - 100
		Selesai tepat waktu	75 - 84
		Selesai setelah waktu berakhir	65 - 74
RATA-RATA WAKTU			

Pengolahan Nilai Keterampilan :

	Nilai Praktik(NP)				
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	Σ NP
	1	2	3	5	6
Rata-rata skor perolehan					
Skor Maksimum					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan:

- **Skor Perolehan** merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- **Skor Maksimal** merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- **Bobot** diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya persentase dari setiap komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- **NK = Nilai Komponen** merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimum

Mengetahui
Kepala Sekolah

AHMAD NURUL FIRDAUS, S.Ag

Bekasi, Oktober 2019

Guru Mata Pelajaran

MIQDAD, S.PD