



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

Nama Sekolah : **SMK KARYA BHAKTI 2 BEKASI**
Kelas / Semester : **XI (Sebelas) / 1**
Nama Guru : **JOKO NUGROHO, A.Md**
NIP / NIK : **-**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMK Karya Bhakti 2 Bekasi
Bidang Keahlian : Teknologi dan Rekayasa
Program Keahlian : Teknik Otomotif
Kompetensi Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (C2)
Mata Pelajaran : Gambar Teknik Otomotif
Kelas / Semester : XI / I
Tahun Pelajaran : 2020 / 2021
Jam Pelajaran : 20 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

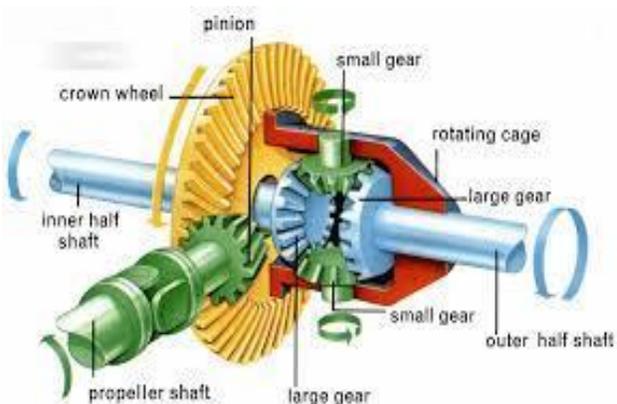
B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menerapkan cara perawatan Differential	3.5.1 Menjelaskan fungsi perawatan differential 3.5.2 Menentukan cara perawatan differential
4.5 Merawat berkala Differential	4.5.1 Melakukan perawatan differential 4.5.2 Memeriksa hasil perawatan differential

C. Tujuan Pembelajaran

- Melalui langkah pembelajaran **model Discovery Learning** dengan pendekatan **saintifik** peserta didik menerapkan cara perawatan differential, 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 Differential, 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"> • Gardan (<i>Differential</i>) • Proses pembakaran • <i>Rel Axle Housing</i> • <i>Gasket</i> • <i>Differential Carrier</i> • <i>Differential Ring gear dan drive pinion gear kit</i> • <i>Oil Seal</i> • <i>Universal joint Flange</i> • <i>Differential Pinion</i> • <i>Drive shaft</i> 
<p>Materi Konseptual Gabungan antar fakta-fakta yang saling berhubungan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perawatan Differential
<p>Materi Prinsip Generalisasi hubungan antar konsep-konsep yang saling terkait</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur dan teknik perawatan differential • Teknik perawatan differential • Prosedur pengecekan hasil perawatan differential
<p>Materi Prosedural Sederetan langkah yang sistematis dalam menerapkan prinsip</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan perawatan differential • Memeriksa hasil perawatan differential

E. Pendekatan, Strategi dan Metode

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

F. Alat dan Media Pembelajaran

- Vidio Pembelajaran.
- Slide Powerpoint.
- LCD Proyektor.

G. Sumber Belajar

- Hand Out
- Internet

H. Kegiatan Pembelajaran
Pertemuan Pertama (2 x 45 Menit)

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 Prosedur dan teknik perawatan differential 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati dan memahami tayangan tentang Prosedur dan teknik perawatan differential 							
	Identifikasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> Guru menanyakan maksud dari tayangan tentang Prosedur dan teknik perawatan differential 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa secara berkelompok mendiskusikan tentang Prosedur dan teknik perawatan differential 							
	Pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa mengali informasi tentang Prosedur dan teknik perawatan differential 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa menggali informasi tentang tentang Prosedur dan teknik perawatan differential 							
	Pembuktian	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan beberapa pertanyaan yang berkenaan tentang Prosedur dan teknik perawatan differential 							
		<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 Prosedur dan teknik perawatan differential 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa lain memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok mengenai Prosedur dan teknik perawatan differential 							
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru Siswa menyimpulkan materi tentang Prosedur dan teknik perawatan differential 								
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

Pertemuan Kedua (2 x 45 Menit)

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 berdo'a 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 						Rasa ingin tahu	

		dipelajari.							
		<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 Teknik perawatan Komponen differential 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati dan memahami tayangan tentang Teknik perawatan Komponen differential 							
	Identifikasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> Guru menanyakan maksud dari tayangan tentang Teknik perawatan Komponen differential 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa secara berkelompok mendiskusikan tentang Teknik perawatan Komponen differential 							
	Pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa mengali informasi tentang Teknik perawatan Komponen differential 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa menggali informasi tentang tentang Teknik perawatan Komponen differential 							
	Pembuktian	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan beberapa pertanyaan yang berkenaan tentang Teknik perawatan Komponen differential 							
		<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 Teknik 							

		perawatan Komponen differential						
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa lain memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok mengenai Teknik perawatan Komponen differential 						
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru 						
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan materi tentang Teknik perawatan Komponen differential 						
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

Pertemuan Ketiga (2 x 45 Menit)

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 Prosedur pengecekan hasil perawatan berkala differential 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati dan memahami tayangan tentang Prosedur pengecekan hasil perawatan berkala differential 							
	Identifikasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> Guru menanyakan maksud dari tayangan tentang Prosedur pengecekan hasil perawatan berkala differential 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa secara berkelompok mendiskusikan tentang Prosedur pengecekan hasil perawatan berkala differential 							
	Pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa mengali informasi tentang Prosedur pengecekan hasil perawatan berkala differential 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa menggali informasi tentang Prosedur pengecekan hasil perawatan berkala differential 							
	Pembuktian	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan beberapa pertanyaan yang berkenaan tentang Prosedur pengecekan hasil perawatan berkala differential 							
		<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 Prosedur pengecekan hasil 							

		perawatan berkala differential							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa lain memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok mengenai Prosedur pengecekan hasil perawatan berkala differential 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru Siswa menyimpulkan materi tentang Prosedur pengecekan hasil perawatan berkala differential 							
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.

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah :
 Kelas/Semester :
 Mata Pelajaran :
 Ulangan Harian Ke :
 Tanggal Ulangan Harian :

Bentuk Ulangan Harian :
 Materi Ulangan Harian :
 (KD / Indikator) :
 KKM :

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						

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.

Bekasi, 13 Juli 2020

**Mengetahui
Kepala Sekolah SMK KARYA BHAKTI 2**

Guru Mata Pelajaran

**RASIM, S.Kom
NIP/NRK. -**

**JOKO NUGROHO, A.Md
NIP/NRK. -**

Catatan Kepala Sekolah

.....

Lampiran Materi Pembelajaran

Merawat differential

1. Penyetelan gardan/differential

Jarak kerenggangan antara ring gear dan drive pinion tidak boleh terlalu rapat atau terlalu renggang. Jika terlalu rapat akan berakibat berat pada putaran, begitupun kalau terlalu renggang akan menimbulkan suara berisik/mendengung. Maka untuk mendapatkan jarak yang tepat jarak kedua roda gigi tersebut harus dapat distel. Penyetelan dilakukan dengan jalan memutar adjusting nut (penyetel) ke arah kiri atau ke kanan dengan kunci khusus. Dan diukur dengan menggunakan dial test indicator.

Besarnya jarak renggang antara ring gear dengan drive pinion yaitu 0,005" – 0,008". Jarak renggang ini disebut "backlash". Dengan cara lain dapat juga dilakukan penyetelan jarak renggang antara ring gear dengan drive pinion yaitu dengan melabur bagian-bagian gigi dengan cat pewarna, setelah itu diputar dengan tangan, dan ring gear ditahan sedikit seakan-akan mendapat beban. Setelah mencapai putaran yang dimaksud, maka perhatikanlah bekas bagian yang berimpit dari gigi ring gear dan drive pinion tersebut. Jika bekas catnya terlalu banyak maka jarak renggang terlalu rapat, sebaliknya jika bekas catnya sedikit atau tidak ada, maka jarak renggang terlalu jauh.

2. Cek apakah ada tetesan oli

Pernahkah kamu melihat ada tetesan oli di bawah gardan mobilmu? Jika pernah, pendapat saya adalah seal gardan anda ada yang bocor dan harus diganti begitu juga ganti oli gardan anda dengan segera. Jika oli gardan tidak segera diganti dan diperbaiki seal-nya bisa jadi oli gardan anda akan habis dan dapat membahayakan anda jika gardan macet tiba-tiba.

3. Perawatan dan penggantian minyak pelumas differential / gardan

Karena differential adalah merupakan bagian dari mobil yang sangat penting sekali, maka perlu perawatan yang dilakukan secara berkala terutama untuk penggantian oli.

Bila gardan bermasalah atau rusak, dapat menyebabkan mobil tidak akan jalan. Namun yang disayangkan, justru gardan kerap dianaktirikan. Maksudnya, komponen ini kerap dilupakan soal perawatannya. Bila rusak dan tidak diketahui oleh pemilik mobil akibatnya pun fatal. Roda tiba-tiba tak bisa digerakkan. "Bisa dibayangkan apa akibatnya, di saat melaju cepat tiba-tiba roda berhenti karena differential/gardan tidak berfungsi sebagaimana mestinya,"

4. Dengar suara dari gardan saat mobil melaju

Cara ini bisa Anda lakukan dengan mematikan peranti audio yang ada di mobil. Kemudian buka kaca mobil dan jalankan kendaraan Anda di tempat yang sepi. Bila Anda mendengar ada suara gemerisik atau mendengung berarti ada permasalahan di gardan.

Suara itu diakibatkan oleh komponen yang ada di gardan mengalami gesekan hebat karena oli berkurang banyak atau bahkan habis. Atau bisa juga dilakukan dengan cara jalankan mobil dalam waktu beberapa jam atau setelah mobil menempuh jarak beberapa jam kemudian mobil berhenti, dan peganglah rumah gardan, apabila rumah gardan terasa panas yang cukup tinggi ini menandakan bahwa oli yang terdapat di dalamnya sudah habis atau berkurang.

Bagi anda pemilik mobil berpenggerak roda belakang, atau pun 4WD. Gardan merupakan komponen yang vital, karena fungsinya menggerakkan roda. Mobil dengan gerak roda belakang tentunya menggunakan gardan, lain halnya dengan gerak roda depan yang tidak memerlukan peranti itu. Bila gardan bermasalah atau rusak, dapat menyebabkan mobil tidak akan jalan. Namun sayangnya perawatan gardan kadang suka terlupakan, Bila tidak sedang bermasalah, kebanyakan orang jarang melakukan pengecekan atau perawatan. Padahal tidak sulit merawat gardan cukup dengan rutin mengganti oli gardan setiap 10.000 km.

Pada umumnya, penggantian oli gardan biasanya dilakukan bersamaan dengan penggantian oli transmisi, dan menggunakan nilai kekentalan pelumas sesuai yang dianjurkan produsen kendaraan.

Pada umumnya masalah pada gardan terjadi bila sudah terdengar bunyi dengung. Hal ini terjadi akibat oli gardan yang telah encer, atau bahkan telah berkurang secara signifikan.

Tentunya itu terjadi karena pemilik mobil jarang memerhatikan atau merawat gardan. Sekedar informasi harga oli gardan yang ada di pasaran adalah berkisar antara Rp 27- 43 ribu. Mereknya pun bermacam-macam, seperti Rored yang keluaran Pertamina, Idemitsu, serta Elf. Untuk mobil yang pemakaiannya lebih sering di dalam kota, maka disarankan menggunakan oli yang speknya multigrade, dengan SAE75-90 atau 80W90.

Ini dikarenakan viskositas oli tersebut lebih encer sehingga tidak terlalu memberatkan kinerja gardan. Sedangkan untuk mobil yang beban kerjanya berat atau mobil-mobil tahun lawas dapat memilih oli single grade dengan SAE 90 atau SAE 140.

Buat anda yang punya mobil dengan gardan yang dilengkapi fitur LSD (Limited Slip Differential) disarankan menggunakan oli gardan dengan spesifikasi khusus untuk tipe gardan LS. Contohnya merek lucas.

Kalau anda belum tahu, apakah gardan bawaan mobil sudah bertipe LS atau tidak bias dicek sendiri dengan cara dongkrak roda belakang kemudian putar salah satu roda, kalau roda yang satunya ikut berputar berarti gardan sudah dilengkapi dengan LSD.

Sekedar informasi saja, oli gardan untuk tipe LSD ini punya bersifat long life time. Namun tetap dicek berkala agar tetap berfungsi dengan baik.

Umumnya, untuk mobil jenis mobil keluarga (MPV), sedan, dan city car atau mobil kecil disarankan untuk menggunakan oli multigrade yaitu dengan spesifikasi SAE75-90 atau 80W90. Viskositas oli tersebut lebih encer sehingga tidak terlalu memberatkan kinerja gardan. Adapun mobil untuk medan berat, seperti SUV, pikap 4x4, truk ringan, disarankan memilih oli single grade dengan spesifikasi SAE 90 atau SAE 140.

Referensi

<http://17rubil.blogspot.com/2016/03/makalah-perawatan-kendaraan-tentang.html#.XSqj5eszblU>

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						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						

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 Karya Bhakti 2 Bekasi
Bidang Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Keahlian	: Teknik Otomotif
Kompetensi Keahlian	: Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (C3)
Mata Pelajaran	: Pemeliharaan Sasis Kendaraan Ringan
Kelas / Semester	: XI / I

KD	Kompetensi Dasar	Bahan/ Kelas Semester	Konten/ Materi	Level Kognitif	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
3.5	Menerapkan cara perawatan Differential	XI / 1	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur dan teknik perawatan differential 	Pemahaman (C2)	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan fungsi perawatan differential • Menentukan cara perawatan differential 	Uraian	1 sd 6
			<ul style="list-style-type: none"> • Teknik perawatan differential 	Penerapan (C3)		Uraian	7
			<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur pengecekan hasil perawatan differential 	Analisis (C4)		Uraian	8,9,10

Soal Uraian :

1. Sebutkan cara merawat Gardan (*Differential*)?
2. Jelaskan yang dimaksud dengan differensial dan fungsinya ?
3. Sebutkan Bagian-bagian/ Komponen Gardan ?
4. Uraikan Langkah kerja gardan?
5. Dengan cara mencoba kendaraan pada jalan yang mulus. Pada saat bergerak maka komponen gardan menimbulkan suara yang bising yang tidak normal. Maka dapat dipastikan pinion gear sudah mengalami keausan maka cara perbaikannya dengan cara mengganti gardan yang rusak dengan yang baru....uraikan langkah kerjanya :...

Pedoman Penskoran Soal Uraian :

NO SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
1.	<p>Jawaban : Cara Merawat Gardan (DIFFERENSIAL)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggantian Oil Ganti oil gardan setiap 10.000 km, agar gardan tidak mengalami kerusakan atau awet. Penggunaan atau oil yang digunakan pada truck jenis ini adalah SAE 90 dan SAE 140, tergantung rekomendasi pada pabrik. Tetapi kebanyakan menggunakan/memakai SAE 140, sebab lebih kental. 2. Hindari Ban Yang Berbeda Merk Ban itu mempunyai spesifikasi masing-masing. Setiap ban pasti memiliki/mempunyai daya cengkram yang berbeda. Jadi jika menggunakan ban yang berbeda merk (kanan dan kiri) maka akan membuat kerusakan pada gardan dalam jangka waktu yang panjang.5 3. Hindarkan dari selip Jangan memaksa atau tetap menginjak pedal gas pada saat mobil selip. Sebab ini akan membuat komponen yang ada di dalam gardan mengalami kerusakan, karena ban/roda sulit berputar. 	5
2.	<p>Jawaban : Differensial atau sering disebut dengan nama gardan adalah komponen pada mobil yang berfungsi untuk meneruskan putaran tenaga mesin dari poros propeller menuju gardan. Differensial atau sering disebut dengan nama gardan berfungsi untuk meneruskan tenaga mesin ke poros roda, merubah arah putaran mesin, memperbesar momen, serta membedakan putaran roda kiri dan kanan saat membelok .</p>	5
3.	<p>Jawaban : Bagian-bagian/ Komponen Gardan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rel Axle Housing Bagian ini dapat dikatakan sebagai tumpuan berat muatan mobil, karena letaknya dibagian roda belakang, khususnya pada mobil muatan atau minibus. • Gasket Bagian yang digunakan untuk menghambat kebocoran oli gardan bagian ini juga penting. Kalau bocor akan mengakibatkan pelumasan pada gigi gardan tidak sempurna yang buntutnya kerusakan pada gigi gardan. • Differential Carrier Gigi differential dipasang pada bagian ini. Untuk penyetelan ulang atau penggantian gigi baru bagian ini dilepaskan dari differential housing. • Differential Ring gear dan drive pinion gear kit Dinamakan kit karena untuk memperbaiki differential cukup dengan mengganti bagian bagian ini. • Oil Seal Oil Seal yang terletak di bagian ujung dari differential housing ini berfungsi mencegah agar oli tidak habis. Kalau ANda menemukan di sekitar bagian ini ada basah akibat rembesan oli sebaiknya segera mengganti seal baru. • Universal joint Flange Bagian yang meneruskan putaran propeler shaft differential disamping itu ia juga berfungsi sebagai penyumbat agar oli tidak keluar. • Differential Pinion atau montir menyebutnya gigi satelit Gigi ini yang mengatur supaya pada saat mobil menikung kecepatan roda kiri dan kanan bisa saling menyesuaikan diri. • Mur pengancing drive shaft ini sering kurang diperhatikan. Tidak terlantas untuk memeriksa apakah masih terkancing dengan baik terutama pada mobil muatan. 	30
	SKOR MAKSIMUM	30

<p>4.</p>	<p>Jawaban :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada saat mobil berjalan lurus : Pada saat mobil berjalan lurus keadaan kedua ban roda kiri dan kanan sama – sama dalam kecepatan putaran yang sama. Dan juga beban yang ditanggung roda kiri dan roda kanan adalah sama. Sehingga urutan perpindahan putaran dari as kopel akan diteruskan untuk memutar drive pinion. Drive pinion akan memutar ring gear, dan ring gear bersama-sama dengan differential case akan berputar. Dengan berputarnya differential case, maka pinion gear akan terbawa berputar bersama dengan differential case karena antara differential case dan pinion gear dihubungkan dengan pinion shaft. Karena beban antara roda kiri dan roda kanan adalah sama saat jalan lurus, maka pinion gear akan membawa side gear kanan dan side gear kiri untuk berputar dalam satu kesatuan. Jadi dalam keadaan jalan lurus sebenarnya pinion gear tidak berputar, pinion gear hanya membawa side gear untuk berputar bersama-sama dengan differential case dalam kecepatan putaran yang sama. Bila differential case berputar satu kali, maka side gear juga berputar satu kali juga, demikian seterusnya dalam keadaan lurus. Putaran side gear ini kemudian akan diteruskan untuk menggerakkan as roda dan kemudian menggerakkan roda. • Pada saat kendaraan membelok : Pada saat mobil sedang membelok beban yang ditanggung pada roda bagian dalam adalah lebih besar daripada beban yang ditanggung roda bagian luar. Misalkan sebuah mobil sedang belok ke kiri, maka beban pada roda kiri akan lebih besar daripada beban roda kanan. Dengan demikian urutan perpindahan tenaganya adalah sebagai berikut ; Putaran dari as kopel akan diteruskan untuk memutar drive pinion. Drive pinion akan memutar ring gear. Dengan berputarnya ring gear maka differential case akan terbawa juga untuk berputar. Karena beban roda kiri lebih besar dari roda kanan saat belok ke kiri, maka side gear sebelah kiri akan memberi perlawanan terhadap pinion gear. 	
	<p>SKOR MAKSIMUM</p>	<p>20</p>
<p>5</p>	<p>Jawaban :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alat Dan Bahan Alat : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Stang L dan Sambungan panjang ✓ kunci shock :19, 14, 17 ✓ betel ✓ Palu ✓ Kunci Obeng min(-) Bahan : <ul style="list-style-type: none"> a) 1 Unit Gardan • Keselamatan Kerja <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan pakaian praktek • Menggunakan alat dan bahan sesuai dengan fungsinya • Menggunakan sepatu safety • Menggunakan urutan sesuai dengan SOP • Langkah Kerja <ul style="list-style-type: none"> • Buka /lepas as pendek(axle shaft) • Lepas 4 baut joint • Lepas 2 buah baut gardan yang paling bawah terlebih dahulu untuk men top oli gardan • Lepas baut pada tengah gardan dengan cara dibetel • Lepas baut yang ada disekeliling gardan • Kemudian cukit dengan obeng (-), lalu lepas gardan • Apabila ada kerusakan/ keausan pada komponen-komponen gardan, maka gardan harus diganti dengan gardan yang baru. • Langkah Pemeriksaan <ul style="list-style-type: none"> • Periksa gear nanas / pinion sudah aus atau belum. Jika sudah aus maka gardan harus diganti. • Cek bearing pada gardan apakah baik atau tidak • Langkah Pekerjaan Perbaikannya dengan cara mengganti gardan(Differensial), dengan cara : 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Buka /lepas as pendek(axle shaft) • Lepas 4 baut joint • Lepas 2 buah baut gardan yang paling bawah terlebih dahulu untuk mentab oil gardan • Lepas baut yang ada disekeliling gardan • Kemudian cukit dengan obeng (-), lalu lepas gardan • Apabila ada kerusakan/ keausan pada komponen-komponen gardan, maka gardan harus diganti dengan gardan yang baru. <ul style="list-style-type: none"> • Langkah Pemasangan <ul style="list-style-type: none"> • Pasang gardan yang baru • Lalu pasang baut disekeliling gardan dan kencangkan • Pasang 2 baut yang ada dibawah untuk menutup lubang pembuangan oli gardan • Pasang baut pada tengah gardan menggunakan betel • Pasang 4 baut pada joint • Lalu pasang axle shaft(as pendek) • lalu kencangkan baut pada axle shaft • longgarkan baut tempat mengisi oli gardan • setelah semua terpasang isi oli gardan sampai penuh. Jika sudah penuh tutup kembali baut gardannya • Langkah Uji Coba Ketika semua komponen telah terpasang atau terakit tes lah truk tersebut untuk mengecek apakah gardan yang telah diganti telah berfungsi sebagai mana mestinya dan tidak menimbulkan kebisingan. 	
	SKOR MAKSIMUM	40
TOTAL SKOR MAKSIMUM		100

Kisi Kisi Soal Pilihan Ganda

Jenjang Sekolah : SMK Karya Bhakti 2 Bekasi
Mata Pelajaran : Pemeliharaan Sasis Kendaraan Ringan
Kurikulum : 2013
Kelas : XI
Bentuk Soal : Pilihan Ganda

KD	Kompetensi Dasar	Bahan/ Kelas Semester	Konten/ Materi	Level Kognitif	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
3.5	Menerapkan cara perawatan Differential	XI / 1	<ul style="list-style-type: none"> • Perawatan differential 	Pemahaman (C2)	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan cara perawatan differential 	PG	1 Sd 10

Soal Pilihan Ganda :

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

1. Bagian yang meneruskan putaran dari mesin kepada ring gear, adalah
 - a. **Drive pinion**
 - b. Crownwheel
 - c. Side gear
 - d. Satelit gear
 - e. Ring gear

2. Posisi pemasangan ring gear adalah dibautkan pada ?
 - a. Differential housing
 - b. Axle shaft
 - c. **Differential case**
 - d. Conters shaft
 - e. A, b dan c benar

3. Berapakah sfesifikasi momen pengencangan baut-baut ring gear ?
 - a. 2.0 - 4.0 kg-m
 - b. **7.0 - 9.0 kg-m**

- c. 4.0 - 6.0 kg-m
 - d. 5.0-6.0 kg-m
 - e. a, b, dan c benar
4. Berapakah spesifikasi momen pengencangan mur-mur Differential housing
- a. **2.0 - 4.0 kg-m**
 - b. 1.0 – 4.0 kg-m
 - c. 4.0 – 7.0 kg-m
 - d. 7.0 - 9.0 kg-m
 - e. 3.0- 5.0 kg-m\
5. Axle shaft/poros roda penggerak pada differential berhubungan dengan gigi ?
- a. Crownwheel
 - b. Satelit gear
 - c. **Side gear**
 - d. a, b dan c benar
 - e. drive pinion
6. Berikut ini adalah bagian (kelengkapan) pokok pada differential.....
- a. Drive pinion, Differential pinion (Satelit gear) ,Ring gear, Side gear, Differential case
 - b. Crownwheel,Satelit gear,Side gear,poros differential,
 - c. Drive pinion (pinion gear), Differential pinion (Satelit gear),Ring gear (crownwheel),Side gear,poros gardan
 - d. **Drive pinion (pinion gear), Differential pinion (Satelit gear), Ring gear (crownwheel), Side gear, Differential case**
 - e. Ring gear,defferensial case
7. Berikut ini adalah fungsi drive pinion pada differential.....
- a. **Meneruskan tenaga putaran mesin kepada ring gear dalam kondisi kendaraan melaju lurus ataupun membelok.**
 - b. Meneruskan tenaga putaran mesin kepada ring gear dalam kondisi kendaraan melaju lurus ataupun membelok kanan.
 - c. Meneruskan tenaga putaran mesin kepada ring gear dalam kondisi kendaraan melaju lurus ataupun membelok ke kiri.
 - d. Meneruskan tenaga putaran mesin kepada ring gear dalam kondisi kendaraan melaju lurus
 - e. menghubungkan propeller shaft dengan diferential
8. Dua komponen pada differential case yang mampu membuat perbedaan putaran pada saat kendaraan belok ?
- a. **Differential pinion/satelit gear, dan Side gear**
 - b. Differential, dan Side gear pinion.
 - c. Differential pinion dan satelit gearr.
 - d. Differential gear dan Side gear.
 - e. Pinion gear dan side gear
9. Pada saat kendaraan berjalan lurus, putaran roda kiri dan kanan adalah sama, hal ini berarti
- a. putaran roda gigi cincin dan rumah gardan sama
 - b. **putaran kedua roda gigi sisi sama**
 - c. putaran kedua roda gigi satelit sama
 - d. putaran kedua roda gigi sisi berbeda
 - e. semua jawaban benar
10. Pada saat kendaraan berjalan membelok, jika roda gigi cincin pada gardan berputar 200 rpm, maka roda gigi sisi berputar
- a. **200 rpm**
 - b. 250 rpm
 - c. 300 rpm
 - d. 100 rpm
 - a. 400 rpm

Pedoman Penskoran Soal Pilihan Ganda :

NO SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR	
		Benar	Salah
1	Jawaban :	1	0
2	Jawaban :	1	0
3	Jawaban :	1	0

4	Jawaban :	1	0
5	Jawaban :	1	0
6	Jawaban :	1	0
7	Jawaban :	1	0
8	Jawaban :	1	0
9	Jawaban :	1	0
10	Jawaban :	1	0
TOTAL SKOR MAKSIMUM		10	0

C. INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

Soal Praktek

Nama Sekolah : SMK Karya Bhakti 2 Bekasi
 Bidang Keahlian : Teknologi dan Rekayasa
 Program Keahlian : Teknik Otomotif
 Kompetensi Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (C3)
 Mata Pelajaran : Pemeliharaan Sasis Kendaraan Ringan
 Kelas / Semester : XI / I

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					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan perawatan differential ▪ Memeriksa hasil perawatan differential 					

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

Bekasi, 13 Juli 2020

Mengetahui
Kepala Sekolah SMK KARYA BHAKTI 2

Guru Mata Pelajaran

RASIM, S.Kom
NIP/NRK. -

JOKO NUGROHO, A.Md
NIP/NRK. -