

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
PEMELIHARAAN CHASSIS DAN PERMINDAH TENAGA
MEMPERBAIKI UNIT KOPLING DAN SISTEM OPERASINYA



Disusun Oleh :

Noor Rochim (13504241064)

PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2016

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah Pakem
Kelas/Semester : XI/1
Mata Pelajaran : Pemeliharaan Chassis dan Pemindahan Tenaga
Topik : Memahami Unit Kopling dan Sistem Pengoprasian
Waktu : 54 X 45 menit

A. Kompetensi Inti SMK kelas XI:

- K1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- K2. Menegembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsive dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cermin bangsa dalam pergaulan dunia
- K3. Memahami dan menerapkan pengetahuan factual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- K4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Lingkungan hidup dan sumber daya alam sebagai anugrah Tuhan yang maha Esa harus dijaga kelestarian dan kelangsungan hidupnya
- 1.2 Pengembangan dan penggunaan teknologi dalam kegiatan belajar harus selaras dan tidak merusak dan mencemari lingkungan, alam dan manusia
- 2.1 Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam menginterpretasikan pengertian perawatan berkala Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan
- 2.2 Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam memahami filosofi sebuah perawatan dan perbaikan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan
- 2.3 Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab dalam mengikuti langkah-langkah perawatan kopling sesuai dengan SOP
- 2.4 Menunjukkan sikap peduli terhadap lingkungan melalui kegiatan yang berhubungan dengan pemeriksaan, perawatan dan perbaikan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan
- 3.1 Memahami unit kopling
- 4.1 Memelihara mekanisme Kopling

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1. Mampu memahami fungsi kopling dan komponen kelengkapannya
- 2. Mengidentifikasi macam-macam kopling pada kendaraan.
- 3. Mengidentifikasi komponen-komponen kopling
- 4. Mendeskripsikan cara kerja kopling.
- 5. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
- 6. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran, diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta akan dapat :

1. Memahami fungsi kopling
2. Menyebutkan macam-macam kopling
3. Memahami nama-nama komponen kopling *dengan benar*.
4. Mendeskripsikan cara kerja kopling.

E. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

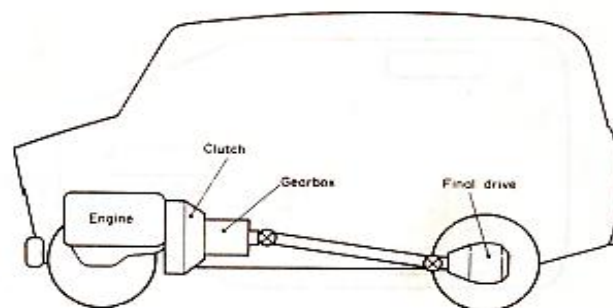
1. Work Sheet atau lembar kerja (siswa)
2. Buku
3. Modul
4. Bahan tayang
5. Lembar penilaian
6. Video Simulasi

- F. Pendekatan : Scientific dan CTL
Strategi : - Penggalan informasi (inquiry based learning)
- Presentasi
- Mind mapping
Model pembelajaran : Kooperatif
Metode : Penugasan, tanya jawab, diskusi, demonstrasi, proyek, ceramah dan penulisan laporan.

G. Materi Sistem Sasis dan Pemindahan Tenaga

FUNGSI KOPLING

Fungsi kopling adalah untuk memutus dan menghubungkan aliran daya/gerak/momen dari mesin ke sistem pemindah tenaga (*transmisi*) secara halus.



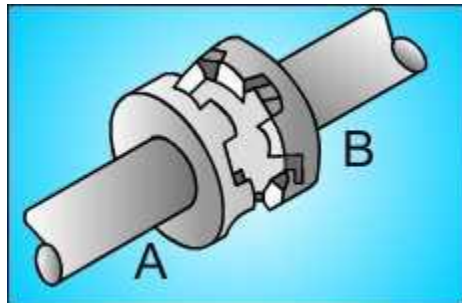
Gambar 2. Fungsi Kopling

JENIS KOPLING

Jenis kopling dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu :

1. Kopling dengan menggunakan gigi

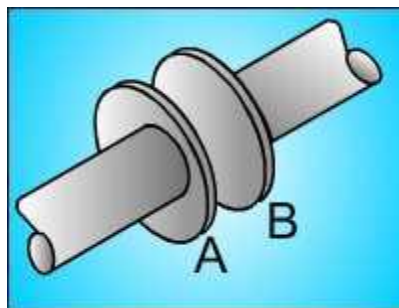
Kopling jenis ini banyak digunakan untuk hubungan gigi transmisi jenis *Synchronmesh*



Gambar 3. Kopling menggunakan gigi (kopling dog)

2. Kopling gesek

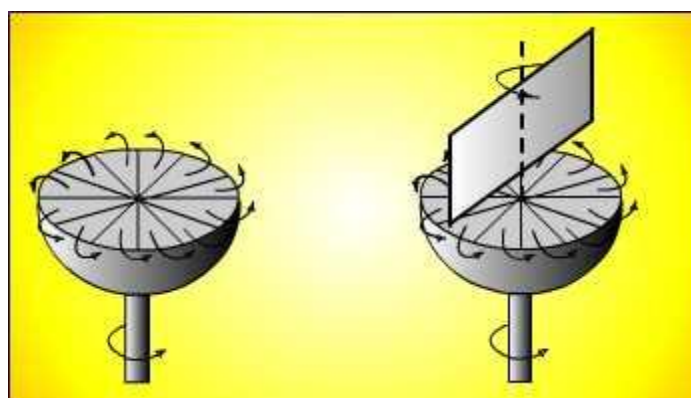
Kopling gesek (*Friction Clutch*) adalah proses pemindahan tenaga melalui gesekan antara bagian penggerak dengan yang akan digerakkan. Konsep kopling ini banyak digunakan pada sistem pemindah tenaga kendaraan



Gambar 4. Kopling gesek

3. Kopling tekanan hidrolis

Kopling hidrolis banyak digunakan pada kendaraan dengan transmisi otomatis. Proses kerjanya memanfaatkan tekanan hidrolis, dan pemindahan dari satu kopling ke kopling yang lainnya, dilakukan dengan mengatur aliran hidrolisnya



Gambar 5. Kopling Hidrolik

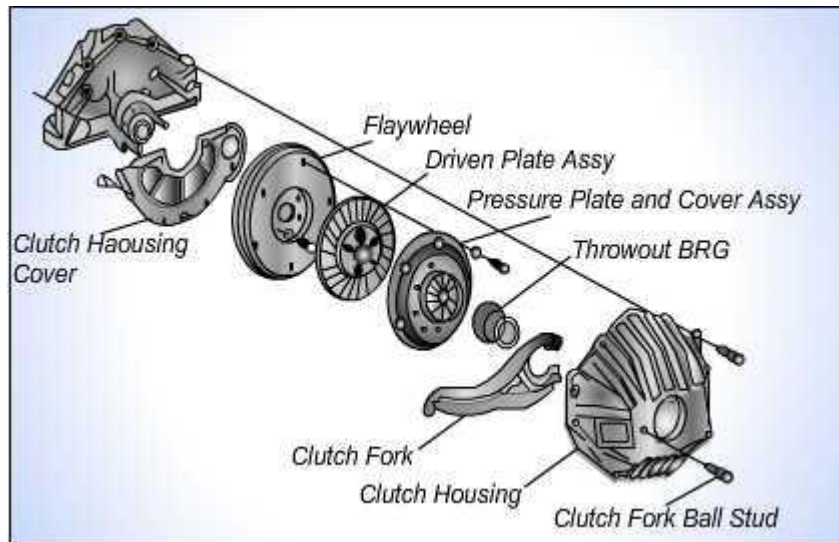
PRINSIP KERJA KOPLING

Pada saat *drive disc* dan *driven disc* bersinggungan, maka *drive disc* memutar *driven disc* yang berhubungan dengan input transmisi. Sebagai hasilnya torsi/gaya putar dari mesin ditransfer melalui kopling ke komponen pemindah daya yang lainnya hingga ke roda penggerak.

JENIS-JENIS KOPLING

1. Kopling Jenis Kering

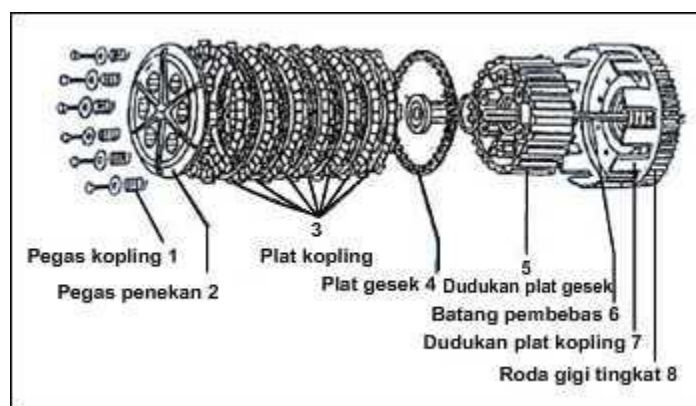
Kopling kering adalah kopling yang saat bekerja tidak terkena minyak pelumas. Kopling jenis ini mempunyai satu plat kopling. Digunakan untuk kendaraan roda empat.



Gambar 6. Kopling jenis kering

2. Kopling Jenis Basah

Kopling basah adalah kopling yang saat bekerjanya terkena /terendam minyak pelumas. Kopling plat ganda (kopling basah) banyak digunakan pada kendaraan ringan seperti sepeda motor dan dalam kerjanya tercelup di dalam oli mesin.



Gambar 7. Kopling jenis basah

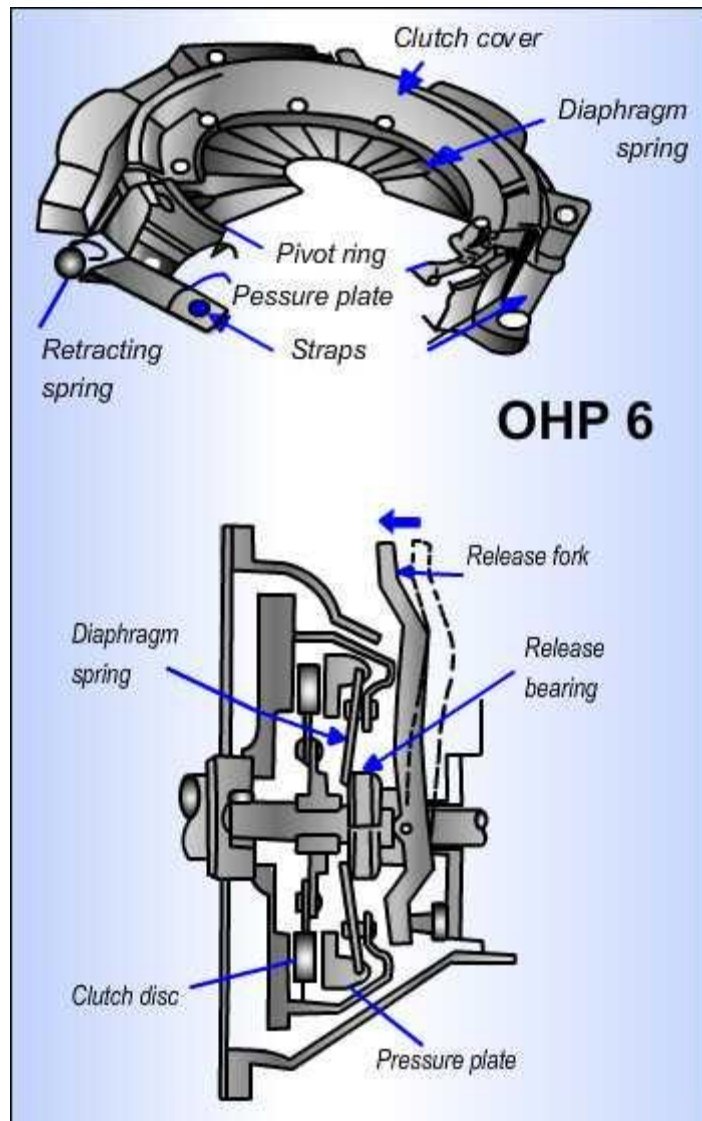
Konstruksi kopling gesek plat ganda menggunakan dua jenis plat, yaitu plat gesek dan plat kopling. Plat gesek tanpa lapisan kanvas, seluruhnya dari logam, sedangkan plat kopling pada bagian yang bersentuhan dengan plat gesek dilapisi dengan kanvas pada kedua sisinya.

KOMPONEN-KOMPONEN KOPLING

Komponen pada kopling dapat dikelompokkan menurut *clutch covernya* (rumah kopling). Ada dua jenis *cluth cover* yang biasa dipasang pada mobil, yaitu :

1. Jenis *Diafragma Spring*

- *Clutch disc* (kanvas Kopling)
- *Diafragma Spring*
- *Release bearing*
- *Clutch cover*
- *Release fork*
- *Release cylinder*
- *Preasure plat*



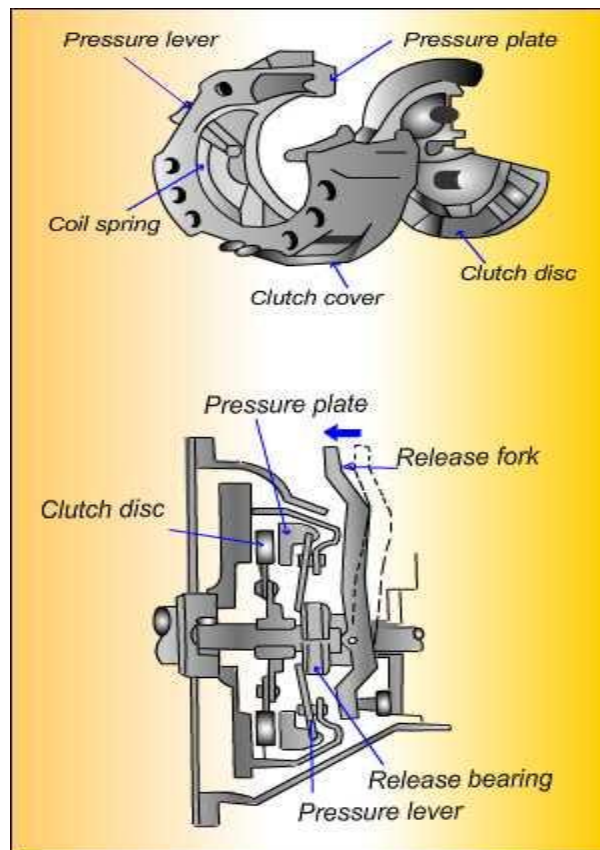
Gambar 8. Kopling tipe diafragma

Clutch cover jenis ini banyak digunakan untuk kendaraan ringan seperti, sedan, minibus dan mobil yang mempunyai tenaga yang tidak besar.

2. Jenis *Coil Spring*

- *Clutch disc* (kanvas Kopling)
- *Coil Spring*
- *Release bearing*
- *Clutch cover*
- *Release fork*

- *Release cylinder*
- *Pressure lever*
- *Pressure plate*

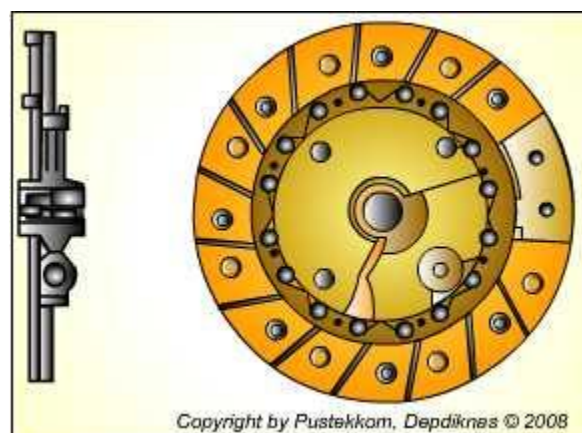


Gambar 9. Kopling jenis Coil spring

Clutch cover jenis ini banyak digunakan untuk kendaraan berat seperti truck, bus besar dan angkutan berat lainnya.

Clutch Disc (Plat Kopling)

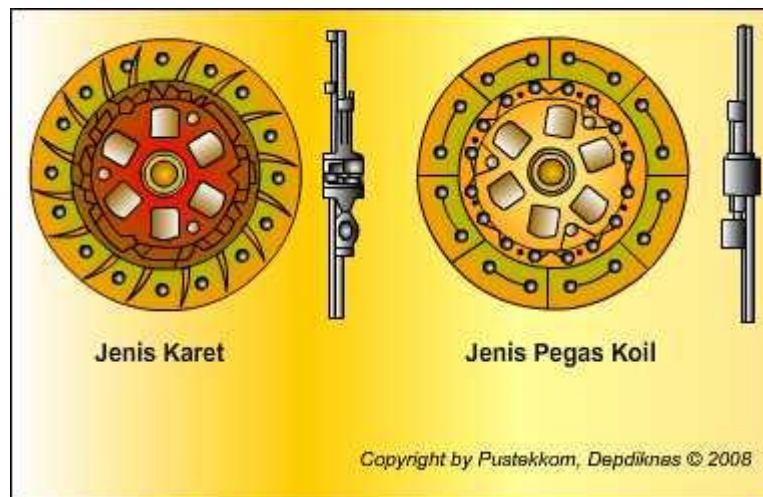
Clutch disc bagian tengahnya berhubungan slip dengan poros transmisi. Sementara ujung luarnya dilapisi kampas kopling yang pemasangannya dikelilingi. Kanvas kopling terbuat dari asbes dan logam agar dapat menyerap panas dengan baik, tahan terhadap panas, tahan terhadap gesekan dan dapat mencengkeram dengan baik.



Gambar 10. Plat kopling

Plat kopling dilengkapi dengan alat penahan kejutan baik dalam bentuk pegas ataupun karet dan disebut

dengan pegas radial (*torsion demper*). Torsion demper berfungsi untuk meredam kejutan/getaran saat kopling terhubung sehingga diperoleh penyambungan yang halus.



Gambar 11. Letak *torsion demper*

H. Kegiatan Pembelajaran
Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan siswa merespon salam. 2. Guru mengecek kesiapan siswa untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran, dan memberi motivasi pada siswa 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa mampu menjelaskan Fungsi kopling, dan nama-nama komponen-komponen kopling. 	10 menit
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>A. <u>Mengamati</u> - Tayangan slide atau simulasi macam-macam kopling.</p> <p>B. <u>Menanya</u> - Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan kopling</p> <p>C. <u>Mengeksplorasi</u> - Menuliskan atau menyebutkan macam-macam kopling. - Memahami kelebihan dan kekurangan jenis-jenis kopling.</p> <p>D. <u>Mengasosiasi</u> - Membuat kesimpulan tentang kelebihan dan kekurangan jenis-jenis kopling pembandingan.</p> <p>E. <u>Mengkomunikasikan</u> - Menerapkan prosedur yang benar cara penanganan kopling.</p>	30 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diminta menyimpulkan tentang apa fungsi kopling 2. Dengan bantuan presentasi komputer, guru menayangkan apa yang telah dipelajari dan disimpulkan mengenai komponen kopling 3. Guru memberikan tugas Pekerjaan Rumah beberapa soal mengenai jenis-jenis kopling. 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	5 menit

Pertemuan 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan siswa merespon salam. 2. Guru mengecek kesiapan siswa untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran, dan memberi motivasi pada siswa 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa mampu menjelaskan Fungsi kopling, dan nama-nama komponen-komponen kopling. 	10 menit
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific</i></p>	

	<p><i>Learning</i>, dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>F. <u>Mengamati</u> - Tayangan slide atau simulasi macam-macam kopling.</p> <p>G. <u>Menanya</u> - Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan kopling</p> <p>H. <u>Mengeksplorasi</u> - Menuliskan atau menyebutkan nama-nama komponen kopling - Menjelaskan cara kerja kopling.</p> <p>I. <u>Mengasosiasi</u> - Membuat kesimpulan tentang kelebihan dan kekurangan cara kerja dari jenis-jenis kopling pembandingan.</p> <p>J. <u>Mengkomunikasikan</u> - Menerapkan prosedur yang benar cara penanganan kopling.</p>	30 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diminta menyimpulkan cara kerja kopling 2. Dengan bantuan presentasi komputer, guru menayangkan apa yang telah dipelajari dan disimpulkan mengenai komponen kopling 3. Guru memberikan tugas pekerjaan rumah beberapa soal mengenai prinsip kerja kopling. 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	5 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
2. Penilaian kognitif : tes tertulis, tugas.
3. Penilaian afektif : kehadiran, keaktifan dalam kelas, kepribadian.
4. Prosedur Penilaian

No	Kisi-kisi soal	Instrumen Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Terlibat aktif dalam pembelajaran unit kopling b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. 	Terlampir	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<p>Pengetahuan</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Menjelaskan kembali fungsi kopling b. Menyebutkan komponen-komponen 	Terlampir	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

No	Kisi-kisi soal	Instrumen Penilaian	Waktu Penilaian
	<p>kopling gesek</p> <p>c. Menjelaskan fungsi pegas pada plat kopling.</p>		
3.	<p>Keterampilan</p> <p>a. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Kopling.</p>	Terlampir	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

J. Instrumen Penilaian Hasil belajar

Lampiran

Bentuk Penilaian Sikap

PENGAMATAN SIKAP

Mata Pelajaran :

Kelas/ Semester :

Tahun Ajaran :

Waktu pengamatan :

Indikator perkembangan sikap religius tanggung jawab, peduli, responsif, dan santun :

1. Belum Tampak (BT) jika sama sekali tidak menunjukkan usaha sungguh - sungguh dalam menyelesaikan tugas.
2. Mulai Tampak (MT) jika menunjukkan sudah ada usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas tetapi masih sedikit dan belum ajeg atau konsisten.
3. Mulai Berkembang (MB) jika menunjukkan ada usahasungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas yang cukup sering dan mulai ajeg atau konsisten
4. Membudaya (MK) jika menunjukkan adanya usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas secara terus-menerus dan ajeg atau konsisten

Bubuhkan tanda V pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan !

No.	Nama Siswa	Religius				Tanggung Jawab				Jujur				Disiplin				Santun			
		B T	M T	M B	M K	B T	M T	M B	M K	B T	M T	M B	M K	B T	M T	M B	M K	B T	M T	M B	M K
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
...																					

Bentuk Penilaian Pengetahuan

1. Apakah fungsi kopling pada kendaraan bermotor?
2. Sebutkan komponen utama kopling gesek, dan jelaskan fungsi masing-masing komponen tersebut!
3. Apakah fungsi pegas radial dan pegas aksial pada plat kopling tunggal?

Kunci Jawaban :

1. Fungsi kopling pada kendaraan bermotor adalah memutuskan dan menghubungkan penyaluran tenaga mesin ke roda penggerak.
Plat tekan untuk menjepit plat kopling yang didukung oleh pegas kopling.
Bantalan tekan untuk memberikan landasan pengungkit saat menekan pegas kopling dalam proses pembebasan hubungan.
3. Kedua pegas berada pada plat kopling, pegas radial untuk menahan kejutan saat kopling terhubung, sedangkan pegas aksial untuk memungkinkan hubungan yang halus saat plat kopling mulai terjepit oleh plat tekan.

No	1	2	3	Jumlah skor maksimal
Skor maksimal	30	30	40	100

Bentuk Penilaian Keterampilan

Lembar Pengamatan Penilaian Keterampilan

No	Nama	Aspek Penilaian					Jumlah Skor	Hasil
		a	b	c	d	e		
1								
2								
3								
4								
5								

Aspek yang dinilai :

- a. Waktu penyelesaian praktek
- b. Keterampilan menggunakan alat
- c. Kerapian mengatur alat dan bahan
- d. Keterampilan mengamati hasil percobaan
- e. Keterampilan membereskan dan membersihkan alat dan bahan

Skala penilaian dibuat dengan rentangan dari 1 s.d 5

Penafsiran angka : 1 = 60, 2 = 70, 3 = 80, 4 = 90, 5 = 100

Penilaian karakter

No.	Nilai Karakter	Kriteria	Skor
1	Kreatif	<ul style="list-style-type: none">• Kreatif• Menunjukkan usaha kreatif• Dibimbing untuk kreatif• Tidak ada kemauan untuk kreatif	A B C D
2	Tanggung jawab	<ul style="list-style-type: none">• Bertanggung jawab• Menunjukkan usaha bertanggung jawab• Dibimbing untuk bertanggung jawab• Tidak ada kemauan untuk bertanggung jawab	A B C D
3	Kerja keras	<ul style="list-style-type: none">• Bekerja keras• Menunjukkan usaha kerja keras• Dibimbing untuk bekerja keras• Tidak ada kemauan untuk bekerja keras	A B C D
4	Mandiri	<ul style="list-style-type: none">• Mandiri• Menunjukkan usaha kurang mandiri• Dibimbing untuk mandiri• Tidak ada kemauan untuk mandiri	A B C D

Penyusun

Guru Pembimbing

Noor Rochim
13504241064

Edi Purwanto, S.Pd.T
NBM. 1029487

Melaksanakan pemeliharaan/servis unit kopling dan komponen-komponen sistem pengoperasian dilaksanakan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen/sistem lainnya.

LEMBAR KERJA SISWA (JOB SHEET)

SMK Muh Pakem	Kelas	KODE	KOPLING	WAKTU																												
	XI			4 x 45 Jam Pel.																												
<p>I. TUJUAN DAN TUGAS: Setelah selesai praktek diharapkan peserta diklat dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan prinsip kerja kopling gesek plat tunggal pada mobil. 2. Menganalisis kerusakan dan perbaikan kopling mobil 3. Membongkar dan merakit kembali unit kopling dengan benar 4. Menyetel kebebasan pedal dan tuas pembebas 5. Mengukur tebal kanvas kopling 6. Mengukur run out permukaan gesek fly wheel 7. Mengukur keausan ujung pegas diafragma atau tuas pengungkit plat penekan 8. Memeriksa kemungkinan kerusakan/keausan komponen kopling yang lainnya 																																
<p>II. ALAT DAN BAHAN:</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Unit mobil instruksi / engine stand</td> <td></td> <td>8. Mistar sorong</td> <td>1 buah</td> </tr> <tr> <td>2. Kunci sock</td> <td>1 set</td> <td>9. Dial indikator</td> <td>1 set</td> </tr> <tr> <td>3. Kunci ring</td> <td>1 set</td> <td>10. Kunci moment</td> <td>1 buah</td> </tr> <tr> <td>4. Dongkrak buaya</td> <td>1 buah</td> <td>11. Balok-balok kayu / enyangga</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Palu plastik</td> <td>1 buah</td> <td>12. Nampan / tempat komponen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6. Center clutch / input shaft guide</td> <td>1 buah</td> <td>13. Paslin secukupnya</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7. Obeng + dan obeng -</td> <td>2 buah</td> <td>14. Kain lap</td> <td></td> </tr> </table>					1. Unit mobil instruksi / engine stand		8. Mistar sorong	1 buah	2. Kunci sock	1 set	9. Dial indikator	1 set	3. Kunci ring	1 set	10. Kunci moment	1 buah	4. Dongkrak buaya	1 buah	11. Balok-balok kayu / enyangga		5. Palu plastik	1 buah	12. Nampan / tempat komponen		6. Center clutch / input shaft guide	1 buah	13. Paslin secukupnya		7. Obeng + dan obeng -	2 buah	14. Kain lap	
1. Unit mobil instruksi / engine stand		8. Mistar sorong	1 buah																													
2. Kunci sock	1 set	9. Dial indikator	1 set																													
3. Kunci ring	1 set	10. Kunci moment	1 buah																													
4. Dongkrak buaya	1 buah	11. Balok-balok kayu / enyangga																														
5. Palu plastik	1 buah	12. Nampan / tempat komponen																														
6. Center clutch / input shaft guide	1 buah	13. Paslin secukupnya																														
7. Obeng + dan obeng -	2 buah	14. Kain lap																														
<p>III. KESELAMATAN KERJA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gunakan alat sesuai dengan prosedur dan fungsinya secara benar 2. Jaga kebersihan alat, tempat kerja dan benda praktek 3. Hati-hati dalam menurunkan poros propeler, transmisi dan unit kopling, barang-barang tersebut berat, gunakan penyangga 4. Lepaskan kabel negatif baterai untuk menghindari hubung singkat arus listrik 5. Lakukan sikap kerja dengan hati-hati dan profesional untuk mendapatkan hasil yang baik. 6. Ingat kejujuran dan kemandirian adalah kunci kesuksesan. 																																
<p>IV. LANGKAH KERJA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siapkan alat dan bahan pada tempat kerja yang ditentukan 2. Amati bahan / training obyek dengan baik untuk menentukan hal-hal yang akan dikerjakan 3. Lepas poros propeler 4. Lepaskan kabel negatif baterai, kabel speedometer dan kabel netral pada transmisi 5. Lepaskan motor starter 6. Lepas baut pengikat transmisi dari mesin, kemudian lepas transmisi dengan hati-hati, gunakan penyangga untuk menjamin keamanan 7. Lepas baut pengikat unit kopling dari fly wheel, kemudian lepaskan unit kopling dari kedudukannya, hati-hati jangan sampai jatuh 8. Bersihkan semua komponen yang dapat dilepas (unit penekan / flendes jangan dibongkar) 9. Lakukan pengukuran run out permukaan gesek pada fly wheel 10. Lakukan pengukuran tebal kanvas plat kopling 11. Lakukan pemeriksaan keausan tuas pembebas plat penekan / ujung pegas diafragma 12. Lakukan pemeriksaan komponen yang lain terhadap kemungkinan kerusakan / keausan 13. Rakit kembali unit kopling, gunakan center clutch atau input shaft guide untuk menjamin kedudukan plat kopling betul-betul center 14. Pasang kembali unit transmisi, hati-hati, jika perlu gunakan penyangga 15. Pasang kembali motor starter dan poros propeler 16. Pasang kembali kabel speedometer, kabel netral dan kabel negatif baterai 17. Setel celah pedal dan celah tuas pembebas 18. Bersihkan semua alat dan kembalikan pada tempatnya 19. Bersihkan tempat kerja 20. Buat laporan kerja secara individu. <p>CATATAN: Laporkan kepada guru pembimbing jika sudah akan mulai merakit untuk diadakan penilaian secara langsung.</p>																																

- Melaksanakan pemeliharaan/servis unit kopling dan komponen-komponen sistem pengoperasian dilaksanakan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen/sistem lainnya.

SMK Muh Pakem	KODE	PEMERIKSAAN DAN PERBAIKAN KOPLING	WAKTU	DIKELUARKAN
KOPLING			6 Jam	

TUJUAN :

- Peserta diklat dapat melepas, memeriksa, mengganti dan memasang kopling

ALAT :

- Kotak alat
- Set kunci sok
- Mistar geser
- Alat pemusat kopling
- Lampu kerja

BAHAN :

- Stand motor mati
- Kertas gosok
- Vet
- Lap

WAKTU :

- Instruktur : 1 jam
- Latihan : 1 1/2 jam

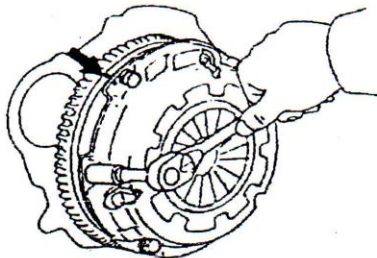
KESELAMATAN KERJA :

- Hati – hati sewaktu melepas unit penekan, plat kopling jangan sampai jatuh

LANGKAH KERJA :

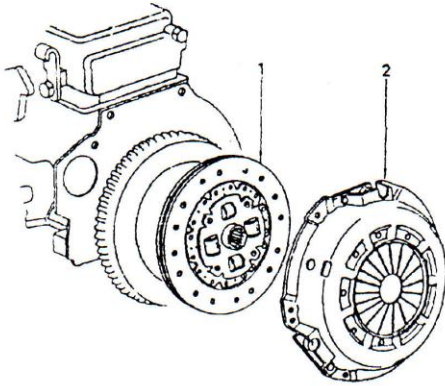
1. Pembongkaran

- Sebelum unit penekan dilepas, beri tanda pada unit penekan kopling dengan roda gaya
- Lepas baut – baut unit penekan, satu putaran secara bergantian sampai tekanan pegas kopling bebas



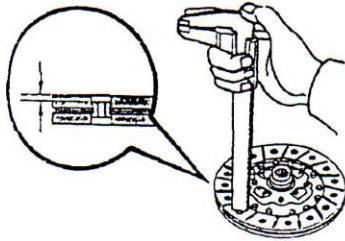
SMK Muh Pakem	KODE	PEMERIKSAAN DAN PERBAIKAN KOPLING	WAKTU	DIKELUARKAN
KOPLING			6 Jam	

- Keluarkan unit kopling dari roda gaya

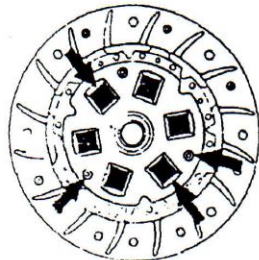


1. Plat kopling
2. Unit penekan

- Pemeriksaan
⇒ Plat kopling



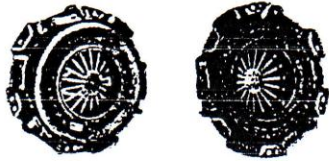
- Kondisi kanvas (jika terbakar atau kotor oli ganti)
- Tebal kanvas dengan paku keling, minimal 0,3 mm



- Kondisi naf terhadap kelonggaran
- Kondisi karet / pegas (pecah atau longgar, ganti)

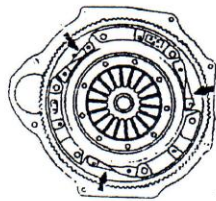
SMK Muh Pakem	KODE	PEMERIKSAAN DAN PERBAIKAN KOPLING	WAKTU	DIKELUARKAN
KOPLING			6 Jam	

Unit penekan



- Kondisi permukaan gesek, aus atau goresan – goresan yang berlebihan prbaiki dengan mesin bubut

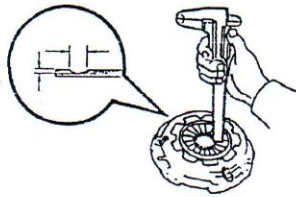
- Kondisi pegas diafragma (retak,miring)



- Kondisi pegas strip atau pemegang unit penekan kemungkinan retak atau keling longgar
- Keausan ujung pegas diafragma maksimum

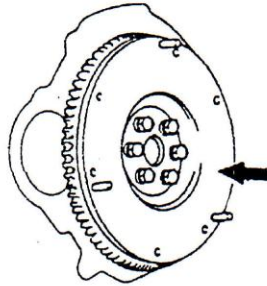
a) Kedalaman : 0,6 mm

b) Lebar : 5,0 mm



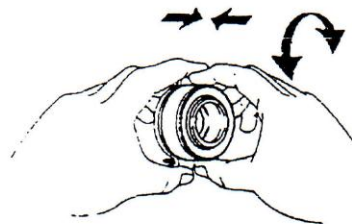
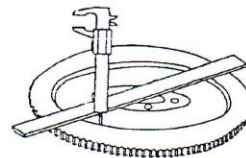
SMK Muh Pakem	KODE	PEMERIKSAAN DAN PERBAIKAN KOPLING	WAKTU	DIKELUARKAN
KOPLING			6 Jam	

- Roda gaya dan kelengkapannya

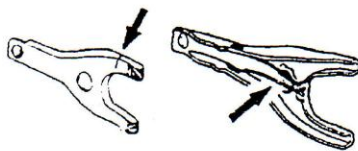


- Kondisi permukaan gesek tergores atau aus (ukurlah !)
- Kondisi cincin gigi starter terhadap kerusakan
- Kebocoran pada sil oli poros engkol
- Kondisi bantalan pilot (macet, kebebasan)

- Bantalan dan garpu pembebas



- Kondisi bantalan pembebas kemungkinan macet atau longgar
- Jangan mencuci bantalan pembebas dengan bensin atau solar

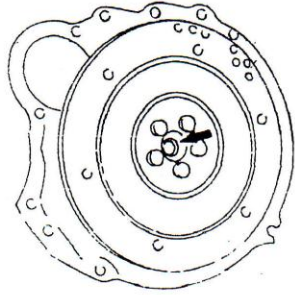


- Kondisi garpu pembebas dan kedudukannya (retak atau keausan, ganti)
- Kondisi pegas pengikat bantalan dan garpu pembebas (lemah, putus)

SMK Muh Pakem	KODE	PEMERIKSAAN DAN PERBAIKAN KOPLING	WAKTU	DIKELUARKAN
KOPLING			6 Jam	

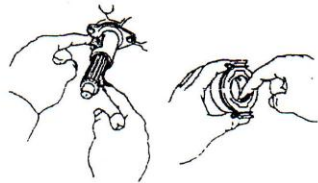
Pemasangan

Lakukan langkah pemasangan sesuai dengan urutan kebalikan dari langkah pembongkaran, sedangkan langkah-langkah yang perlu diperhatikan dalam pemasangan adalah :

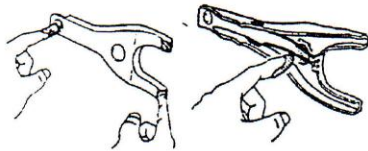


⇒ Beri vet sedikit pada bagian – bagian berikut :

- Bantalan pilot pada roda gaya



- Alur busung bantalan pembebas
- Alur – alur poros input transmisi



- Tempat persinggungan antara garpu pembebas dengan busung

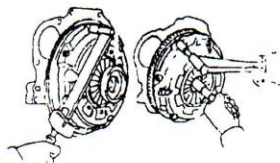
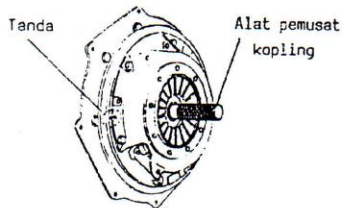
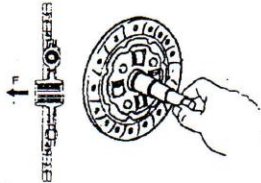
Tempat pivot garpu pembebas

Gunakan vet grafit atau vet yang tahan tertahan temperatur tinggi

SMK Muh Pakem	KODE	PEMERIKSAAN DAN PERBAIKAN KOPLING	WAKTU	DIKELUARKAN
KOPLING			6 Jam	

Petunjuk pemasangan

Plat kopling

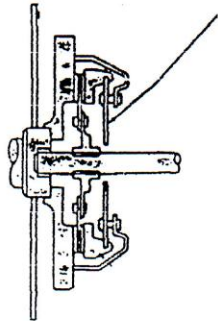


- Perhatikan arah pemasangan plat kopling (bagian menonjol di belakang)
- Hindarkan plat kopling dari oli atau gemuk
- Kertas gosok sedikit permukaan bidang gesek plat kopling dan roda gaya
- Kembalikan tanda pemasangan unit kopling
- Gunakan alat pemusat kopling sewaktu memasang unit kopling, bila plat kopling tidak disenter maka poros input transmisi tidak bisa masuk pada bantalan pilot
- Kencangkan baut – baut unit penekan pada roda gaya secara bertahap dan menyilang

- Step kontrol unit kopling

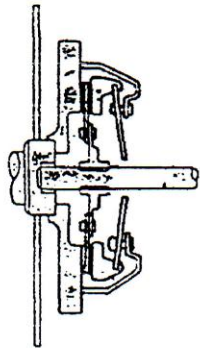
SMK Muh Pakem	KODE	PEMERIKSAAN DAN PERBAIKAN KOPLING	WAKTU	DIKELUARKAN
KOPLING			6 Jam	

⇒ Dudukan pegas diafragma terhadap pemasangan



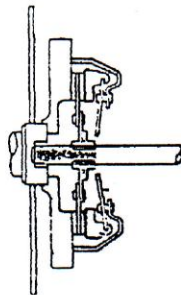
Normal

- Pemasangan unit kopling yang normal, bila pegas diafragma sama tingginya dan sejajar dengan roda gaya



Salah

- Bila palt kopling tipis atau permukaan bidang gesek dan unit penekan aus, maka pegas diafragma tidak sejajar sehingga ujung pegas diafragma lebih menonjol keluar



Salah

- Ujung pegas diafragma agak ke dalam bila plat kopling lebih tebal dari ukuran standart atau kesalahan ukuran pada roda gaya dan unit penekan

(LEMBAR PEMERIKSAAN)

A. Plat Kopling

1. Pemeriksaan kondisi kanvas
 - Kondisi kanvas :
 - Ketebalan kanvas Minimal ketebalan :mm.
 - Hasil pengukuran :mm.
2. Kondisi spline dan kondisi pegas plat kopling

B. Unit plat penekan (clutch cover)

1. Pemeriksaan kondisi plat penekan
2. Pemeriksaan kondisi pegas strip atau pemegang plat penekan
3. Pemeriksaan keausan ujung pegas
 - Kedalaman Maksimum mm
 - Hasil pengukuran mm
 - Lebar maksimum mm
 - Hasil pengukuran mm
4. Kerataan pegas diapragma
 - Standar : mm
 - Hasil pengukuran : mm

C. Roda gaya (fly wheel) dan bantalan (release bearing)

1. Pemeriksaan kondisi permukaan roda gaya
2. Pemeriksaan kondisi pilot bantalan (pilot bearing) Pemeriksaan run-out roda gaya
 - Run out Max mm.
 - Hasil pengukuran mm.
3. Pemeriksaan kondisi bantalan (release bearing)
4. Pemeriksaan kondisi garpu pembebas

D. Pedal kopling

1. Tinggi pedal kopling
 - Standar : mm
 - Hasil penyetelan : mm
2. Free play pedal kopling
 - Standar : mm
 - Hasil penyetelan : mm