



PPPTK BOE
M A L A N G

MODUL
PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN
BERBASIS KOMPETENSI

Teknik dan Bisnis Sepeda Motor

Melepas, Memasang, dan Menyetel Roda
OTO.SM02.022.01

KATA PENGANTAR

Modul pengembangan keprofesian berkelanjutan (PKB) berbasis kompetensi merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai media transformasi pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja kepada peserta pelatihan untuk mencapai kompetensi tertentu berdasarkan program pelatihan yang mengacu kepada Standar Kompetensi.

Modul pelatihan ini berorientasi kepada pelatihan berbasis kompetensi (*Competence Based Training*) diformulasikan menjadi 3 (tiga) buku, yaitu Buku Informasi, Buku Kerja dan Buku Penilaian sebagai satu kesatuan yang tidak terpisahkan dalam penggunaannya sebagai referensi dalam media pembelajaran bagi peserta pelatihan dan instruktur, agar pelaksanaan pelatihan dapat dilakukan secara efektif dan efisien. Untuk memenuhi kebutuhan pelatihan berbasis kompetensi tersebut, maka disusunlah modul pelatihan berbasis kompetensi dengan judul "**Melepas, Memasang, Dan Menyetel Roda**".

Kami menyadari bahwa modul yang kami susun ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan saran dan masukan untuk perbaikan agar tujuan dari penyusunan modul ini menjadi lebih efektif.

Demikian kami sampaikan, semoga Tuhan YME memberikan tuntunan kepada kita dalam melakukan berbagai upaya perbaikan dalam menunjang proses pelaksanaan pembelajaran di lingkungan Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.

Malang, Februari 2018

Kepala PPPPTK BOE Malang

Dr. Sumarno

NIP 195909131985031001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI	3
ACUAN STANDAR KOMPETENSI KERJA DAN SILABUS DIKLAT	4
A. Acuan Standar Kompetensi Kerja	4
B. Batasan Variabel	7
C. Panduan Penilaian	8
SILABUS	11
A. Silabus Diklat	11
LAMPIRAN	39
1. BUKU INFORMASI	39
2. BUKU KERJA	39
3. BUKU PENILAIAN	39

ACUAN STANDAR KOMPETENSI KERJA DAN SILABUS DIKLAT

A. Acuan Standar Kompetensi Kerja

Materi modul pelatihan ini mengacu pada unit kompetensi terkait yang disalin dari Standar Kompetensi Kerja Subgolongan Teknik Sepeda Motor lainnya. dengan uraian sebagai berikut:

Kode Unit : **OTO.SM02.022.01**

Judul Unit : **Melepas, Memasang, Dan Menyetel Roda**

Deskripsi Unit : Unit ini mengidentifikasi kompetensi yang dibutuhkan untuk melepas, memasang, dan menyetel roda sepeda motor 2 langkah dan 4 langkah hingga ukuran 250 cc .

	ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	
01	Mengidentifikasi konstruksi jenis roda dan sistem pemasangannya	1.1	Pengkonstruksian roda dilakukan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen/sistem lainnya.
		1.2	Informasi yang benar diakses dari spesifikasi pabrik dan dipahami.
		1.3	Roda diperiksa untuk mengidentifikasi tanda dan titik pemasangannya.
		1.4	Konstruksi roda diklasifikasikan berikut metode pemasangannya.
02	Melepas roda-roda	2.1	Identifikasi prosedur keamanan untuk

	ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
		<p>melepas roda.</p> <p>2.2 Kunci-kunci dan perlengkapan diperiksa terlebih dahulu sebelum digunakan sesuai dengan spesifikasi dan kondisi keamanan.</p> <p>2.3 Penggunaan peralatan dan perlengkapan serta pengaturan area kerja yang aman dilakukan secara memadai.</p> <p>2.4 Perencanaan urutan kerja dan titik titik pengujian keselamatan yang dibutuhkan.</p> <p>2.5 Kendaraan/mesin/peralatan diangkat dan disangga.</p> <p>2.6 Kedua roda dilepas pada permukaan/lantai yang rata</p> <p>2.7 Prosedur untuk melepas roda-roda diikuti.</p>
3	Memeriksa roda	<p>3.1 Roda dan metode pemasangannya diperiksa dari kerusakan dan keausan, kelayakan, material asing, dan keretakan.</p> <p>Pemeriksaan spesifikasi dilakukan</p>

	ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	
		3.2	dengan membandingkan kondisi keadaan ban.
		3.3	Temuan yang didapat, dilaporkan dan direkomendasikan.
4	Memasang roda	4.1	Momen pengencangan dilakukan sesuai dengan urutan roda dan spesifikasinya.
		4.2	Pekerjaan dilakukan sesuai dengan spesifikasi.
		4.3	Penggunaan peralatan dan perlengkapan keamanan di tempat kerja.
		4.4	Pemasangan roda-roda dilakukan dengan aman dan urutan pengencangan dan momen pengencangan dipastikan sesuai dengan spesifikasi.
		4.5	Kerja roda diperiksa untuk pemasangan roda yang benar dan mencegah kemungkinan keausan.
		4.6	Seluruh kegiatan pemeliharaan/servis dilakukan berdasarkan SOP (<i>Standard Operation Procedures</i>), peraturan K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan

	ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
		Lingkungan), dan prosedur/kebijakan perusahaan.

B. Batasan Variabel

1. Konteks Variabel:

Standar kompetensi ini digunakan untuk sepeda motor hingga ukuran 250 cc.

2. Perlengkapan untuk menyiapkan **melepas, memasang, dan menyetel roda** mencakup:

- a. Pistol udara
- b. Air hammer / impact driver
- c. Obeng
- d. Kunci shock
- e. Service manual.
- f. Buku laporan kerja.
- g. Buku informasi

3. Peraturan untuk menyiapkan persyaratan **melepas, memasang, dan menyetel roda** adalah:

- a. Peralatan tangan dan perlengkapan pengujian
- b. Peralatan tenaga/power tools, perlengkapan bertenaga udara/air tools, dan peralatan khusus untuk melepas/menyetel.
- c. Standard operation procedure, peralatan kesehatan dan keselamatan kerja, menggunakan hand tool dan Menggunakan special tools

4. Norma dan Standar

- a. Spesifikasi pabrik untuk sepeda motor
- b. Standard operation procedure perusahaan
- c. Pedoman kebutuhan pelanggan.

- d. Pedoman kode area tempat kerja
- e. Peraturan pemerintah mengenai kelaikan sepeda motor

C. Panduan Penilaian

1. Konteks Penilaian:

- a. Penilaian meliputi pengetahuan keterampilan dan sikap yang ditekankan pada apa yang harus dilakukan dalam pekerjaan dengan cara didemonstrasikan bila dimungkinkan penilaian dilakukan dilingkungan kerja atau pada kondisi tertentu dalam bentuk simulasi.
- b. Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/ praktik.
- c. Penilaian dapat dilaksanakan secara: simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja.

2. Persyaratan Kompetensi:

Unit kompetensi prasyarat:

- a. Bekerja dengan aman
- b. Komunikasi di Tempat Kerja
- c. Perencanaan dan Pengorganisasian Kerja Individu
- d. Kontribusi Kualitas Hasil Kerja
- e. Mengontrol bahaya (resiko) di tempat kerja
- f. Pertolongan pertama pada kecelakaan
- g. Menggunakan hand tools
- h. Menggunakan special tools

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan:

a. Pengetahuan yang diperlukan:

- 1) Undang-undang K3L.
- 2) Pemahaman undang-undang pemerintah, materi teknis, simbol pada grafik, dan diagram.
- 3) Prosedur pengujian
- 4) Pengoperasian instrumen dan sistem peringatan yang sesuai untuk diterapkan
- 5) Prosedur perbaikan
- 6) Cara kerja dan konstruksi dari instrumen-instrumen dan sistem peringatan yang sesuai untuk diterapkan

b. Keterampilan yang diperlukan:

- 1) Peralatan tangan dan perlengkapan pengujian termasuk multimeter
- 2) Menggunakan Peralatan tenaga/power tools,
- 3) Menggunakan perlengkapan bertenaga udara/air tools,
- 4) Menggunakan peralatan khusus untuk melepas/menyetel

c. Sikap kerja yang diperlukan untuk tercapainya kriteria unjuk kerja:

- 1) Bekerja dengan aman dan berhati - hati

4. Aspek Kritis:

Aspek kritis yang merupakan kondisi kerja yang harus diperhatikan dalam mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut:

- a. Menguji instrumen-instrumen dan sistem peringatan.
- b. Memperbaiki instrumen sistem peringatan

5. Kemampuan yang Harus Dimiliki Sebelumnya

Ada pun kemampuan yang harus dimiliki sebelumnya sebagai berikut:

- a. Undang-undang K3L.
- b. Pemahaman undang-undang pemerintah, materi teknis, simbol pada grafik, dan diagram.
- c. Prosedur pengujian.
- d. Pengoperasian instrumen dan sistem peringatan yang sesuai untuk diterapkan

SILABUS

A. Silabus Diklat

Judul Unit Kompetensi : **Melepas, Memasang, Dan Menyetel Roda**

Kode Unit Kompetensi : OTO.SM02.022.01

Deskripsi Unit Kompetensi : Unit ini mengidentifikasi kompetensi yang dibutuhkan untuk menguji dan memperbaiki instrumen serta sistem peringatan (tanda bahaya). Instrumen dan sistem peringatan termasuk indikator/alat pengukur, lampu peringatan (termasuk lampu kecil), sistem mematikan mesin/engine shutdown pada sepeda motor 2 langkah dan 4 langkah hingga ukuran 250 cc

Perkiraan Waktu Pelatihan : 30 JP @ 45 Menit

Tabel Silabus Unit Kompetensi :

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
1. Mengidentifikasi konstruksi jenis roda dan sistem	1.1 Pengkonstruksian roda dilakukan	1.1.1 Dapat menjelaskan pengkonstruksian	Dapat menjelaskan pengkonstruksian roda dilakukan	Mampu mengkonstruksi roda tanpa	Harus tepat, benar	2,5	3,5

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
pemasangannya	tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen/sistem lainnya.	roda dilakukan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen/sistem lainnya. 1.1.2 Mampu mengkonstruksi roda tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen/sistem lainnya	tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen/ sistem lainnya	menyebabkan kerusakan terhadap komponen/ sistem lainnya	dan hati-hati		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		1.1.3 Harus tepat, benar dan hati-hati					
	1.2 Informasi yang benar diakses dari spesifikasi pabrik dan dipahami.	1.2.1 Dapat menjelaskan cara mengakses Informasi yang benar dari spesifikasi pabrik dan dipahami. 1.2.2 Mampu mengakses Informasi yang benar dari spesifikasi pabrik	Dapat menjelaskan cara mengakses informasi yang benar dari spesifikasi pabrik dan dipahami.	Mampu mengakses Informasi yang benar dari spesifikasi pabrik dan dipahami. Hati-hati	Harus tepat, benar dan hati-hati		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		dan dipahami. 1.2.3 Harus tepat, benar dan hati-hati					
	1.3 Roda diperiksa untuk mengidentifikasi tanda dan titik pemasangannya	1.3.1 Dapat menjelaskan cara Tes/pengujian untuk menentukan kesalahan/kerusakan dengan menggunakan peralatan dan teknik yang sesuai	1. Dapat menjelaskan cara Tes/pengujian untuk menentukan kesalahan/kerusakan dengan menggunakan peralatan dan teknik yang sesuai	Mampu menguji untuk menentukan kesalahan/kerusakan dengan menggunakan peralatan dan teknik yang sesuai	Harus tepat, benar dan hati-hati		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		1.3.2 Mampu menguji untuk menentukan kesalahan/kerusakan dengan menggunakan peralatan dan teknik yang sesuai					
		1.3.3 Harus tepat, benar dan hati-hati					
	1.4 Konstruksi	1.4.1 Dapat	Dapat menjelaskan	Mampu	Harus		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
	roda diklasifikasikan berikut metode pemasangannya	menjelaskan cara mengklasifikasi konstruksi roda berikut cara pemasangannya 1.4.2 Mampu mengklasifikasi konstruksi roda berikut cara pemasangannya 1.4.3 Harus tepat, benar dan hati-hati	cara mengklasifikasi konstruksi roda berikut pemasangannya	mengklasifikasi konstruksi roda berikut pemasangannya	tepat, benar dan hati-hati		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
2. Melepas roda-roda	2.1 Identifikasi prosedur keamanan untuk melepas roda.	2.1.1 Dapat menjelaskan cara identifikasi prosedur keamanan untuk melepas roda 2.1.2 Mampu mengidentifikasi prosedur keamanan untuk melepas roda 2.1.3 Harus tepat, benar dan hati-	Dapat menjelaskan cara identifikasi prosedur keamanan untuk melepas roda	Mampu mengidentifikasi prosedur keamanan untuk melepas roda	Harus tepat, benar dan hati-hati	2,5	5

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		hati					
	2.2 Kunci-kunci dan perlengkapan diperiksa terlebih dahulu sebelum digunakan sesuai dengan spesifikasi dan kondisi	2.2.1 Dapat menjelaskan cara memeriksa kunci-kunci dan perlengkapan sebelum digunakan sesuai dengan spesifikasi dan kondisi keamanan 2.2.2 Mampu	Dapat menjelaskan cara memeriksa kunci-kunci dan perlengkapan sebelum digunakan sesuai dengan spesifikasi dan kondisi keamanan	Mampu memeriksa kunci-kunci dan perlengkapan sebelum digunakan sesuai dengan spesifikasi dan kondisi keamanan	Harus tepat, benar dan hati-hati		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
	keamanan.	memeriksa kunci-kunci dan perlengkapan sebelum digunakan sesuai dengan spesifikasi dan kondisi keamanan 2.2.3 Harus tepat, benar dan hati-hati					

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
	2.3 Penggunaan peralatan dan perlengkapan serta pengaturan area kerja yang aman dilakukan secara memadai.	<p>2.3.1 Dapat menjelaskan cara menggunakan peralatan dan perlengkapan serta pengaturan area kerja yang aman dilakukan secara memadai</p> <p>2.3.2 Mampu menggunakan peralatan dan perlengkapan</p>	Dapat menjelaskan cara menggunakan peralatan dan perlengkapan serta pengaturan area kerja yang aman dilakukan secara memadai	Mampu menggunakan peralatan dan perlengkapan serta pengaturan area kerja yang aman dilakukan secara memadai	Harus tepat, benar dan hati-hati		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		serta pengaturan area kerja yang aman dilakukan secara memadai 2.3.3 Harus tepat, benar dan hati-hati					
	2.4 Perencanaan urutan kerja dan titik titik pengujian keselamatan dibutuhkan.	2.4.1 Dapat menjelaskan perencanaan urutan kerja dan titik titik pengujian keselamatan	Dapat menjelaskan perencanaan urutan kerja dan titik titik pengujian keselamatan	Mampu merencanakan urutan kerja dan titik titik pengujian keselamatan	Harus tepat, benar dan hati-hati		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		2.4.2 Mampu merencanakan urutan kerja dan titik titik pengujian keselamatan 2.4.3 Harus tepat, benar dan hati-hati					
	2.5 Kendaraan/mesin/peralatan diangkat dan disangga.	2.5.1 Dapat menjelaskan cara mengangkat dan menyangga kendaraan/mesin	Dapat menjelaskan cara mengangkat dan menyangga kendaraan/mesin/peralatan	Mampu mengangkat dan menyangga kendaraan/mesin/peralatan	Harus tepat, benar dan hati-hati		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		n/ peralatan 2.5.2 Mampu mengangkat dan menyangga kendaraan/mesin/ peralatan 2.5.3 Harus tepat, benar dan hati-hati					
	2.6 Kedua roda dilepas pada permukaan/ lantai yang rata	2.6.1 Dapat menjelaskan cara melepas kedua roda pada permukaan/	Dapat menjelaskan cara melepas kedua roda pada permukaan/ lantai yang rata	Mampu melepas kedua roda pada permukaan/ lantai yang rata	Harus tepat, benar dan hati-hati		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		2.6.2 Mampu melepas kedua roda pada permukaan/ rantai yang rata 2.6.3 Harus tepat, benar dan hati-hati					
	2.7 Prosedur untuk melepas roda-roda diikuti.	2.7.1 Dapat menjelaskan prosedur melepas roda-roda 2.7.2 Mampu	Dapat menjelaskan prosedur melepas roda-roda	Mampu mengikuti prosedur melepas roda-roda	Harus tepat, benar dan hati-hati		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		mengikuti prosedur melepas roda-roda 2.7.3 Harus tepat, benar dan hati-hati					
3. Memeriksa roda	3.1 Roda dan metode pemasangannya diperiksa dari kerusakan dan keausan, kelayakan,	3.1.1 Dapat menjelaskan cara identifikasi prosedur keamanan untuk melepas roda 3.1.2 Mampu	Dapat menjelaskan cara identifikasi prosedur keamanan untuk melepas roda	Mampu mengidentifikasi prosedur keamanan untuk melepas roda	Harus tepat, benar dan hati-hati	3,5	5,5

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
	material asing, dan keretakan.	mengidentifikasi prosedur keamanan untuk melepas roda 3.1.3 Harus tepat, benar dan hati-hati					
	3.2 Pemeriksaan spesifikasi dilakukan dengan membandingkan kondisi keadaan ban.	3.1.1 Dapat menjelaskan cara memeriksa kunci - kunci dan perlengkapan sebelum	Dapat menjelaskan cara memeriksa kunci - kunci dan perlengkapan sebelum digunakan sesuai dengan spesifikasi dan	Mampu memeriksa kunci - kunci dan perlengkapan sebelum digunakan sesuai dengan spesifikasi	Harus tepat, benar dan hati-hati		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		digunakan sesuai dengan spesifikasi dan kondisi keamanan 3.1.2 Mampu memeriksa kunci - kunci dan perlengkapan sebelum digunakan sesuai dengan spesifikasi dan kondisi	kondisi keamanan	dan kondisi keamanan			

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		keamanan 3.1.3 Harus tepat, benar dan hati-hati					
	3.3 Temuan yang didapat, dilaporkan dan direkomendasikan.. keamanan.	3.1.4 Dapat menjelaskan cara mengatur penggunaan peralatan dan perlengkapan serta pengaturan area kerja yang aman secara memadai	Dapat menjelaskan cara mengatur penggunaan peralatan dan perlengkapan serta pengaturan area kerja yang aman secara memadai	Mampu mengatur penggunaan peralatan dan perlengkapan serta pengaturan area kerja yang aman secara memadai	Harus tepat, benar dan hati-hati		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		3.1.5 Mampu mengatur penggunaan peralatan dan perlengkapan serta pengaturan area kerja yang aman secara memadai 3.1.6 Harus tepat, benar dan hati-hati					
4. Memasang roda	4.1 Momen pengencanga	4.1.1 Dapat menjelaskan	Dapat menjelaskan cara pengencangan	Mampu mengencangkan	Harus tepat,	3	5

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
	n dilakukan sesuai dengan urutan roda dan spesifikasinya .	<p>cara pengencangan momen sesuai dengan urutan roda dan spesifikasinya</p> <p>4.1.2 Mampu mengencangkan momen sesuai dengan urutan roda dan spesifikasinya</p> <p>4.1.3 Harus tepat, benar dan hati-hati</p>	momen sesuai dengan urutan roda dan spesifikasinya	momen sesuai dengan urutan roda dan spesifikasinya	benar dan hati-hati		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
	4.2 Pekerjaan dilakukan sesuai dengan spesifikasi	4.2.1 Dapat menjelaskan cara melakukan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi 4.2.2 Mampu melakukan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi 4.2.3 Harus tepat, benar dan hati-hati	Dapat menjelaskan cara melakukan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi	Mampu melakukan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi	Harus tepat, benar dan hati-hati		
	4.3 Penggunaan	4.3.1 Dapat	Dapat menjelaskan	Mampu	Harus		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
	peralatan dan perlengkapan keamanan di tempat kerja	menjelaskan cara penggunaan peralatan dan perlengkapan keamanan di tempat kerja 4.3.2 Mampu menggunakan peralatan dan perlengkapan keamanan di tempat kerja 4.3.3 Harus tepat, benar dan hati-	cara penggunaan peralatan dan perlengkapan keamanan di tempat kerja	menggunakan peralatan dan perlengkapan keamanan di tempat kerja	tepat, benar dan hati-hati		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		hati					
	4.4 Pemasangan roda-roda dilakukan dengan aman dan urutan pengencangan dan momen pengencangan dipastikan sesuai dengan spesifikasi	4.4.1 Dapat menjelaskan cara pemasangan roda-roda dengan aman dan urutan pengencangan dan momen pengencangan dipastikan sesuai dengan spesifikasi 4.4.2 Mampu memasang roda-	Dapat menjelaskan cara pemasangan roda-roda dengan aman dan urutan pengencangan dan momen pengencangan dipastikan sesuai dengan spesifikasi	Mampu memasang roda-roda dengan aman dan urutan pengencangan dan momen pengencangan dipastikan sesuai dengan spesifikasi	Harus tepat, benar dan hati-hati		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		roda dengan aman dan urutan pengencangan dan momen pengencangan dipastikan sesuai dengan spesifikasi 4.4.3 Harus tepat, benar dan hati-hati					
	4.5 Kerja roda diperiksa untuk pemasangan	4.5.1 Dapat menjelaskan cara memeriksa roda untuk	Dapat menjelaskan cara memeriksa roda untuk pemasangan roda	Mampu memeriksa roda untuk pemasangan roda	Harus tepat, benar dan		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
	roda yang benar dan mencegah kemungkinan keausan.	pemasangan roda yang benar dan mencegah kemungkinan keausan 4.5.2 Mampu memeriksa roda untuk pemasangan roda yang benar dan mencegah kemungkinan keausan	yang benar dan mencegah kemungkinan keausan	yang benar dan mencegah kemungkinan keausan	hati-hati		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		4.5.3 Harus tepat, benar dan hati-hati					
	4.6 Seluruh kegiatan pemeliharaan /servis dilakukan berdasarkan SOP (Standard Operation Procedures), peraturan K3L	4.6.1 Dapat menjelaskan keseluruhan cara pemeliharaan/servis berdasarkan SOP (Standard Operation Procedures), peraturan K3L (Keselamatan,	1. Dapat memperbaiki seluruh kegiatan dilakukan berdasarkan SOP (Standard Operation Procedures), peraturan K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan),	2. Mampu memperbaiki seluruh kegiatan perbaikan dilakukan berdasarkan SOP (Standard Operation Procedures), peraturan K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja,	Harus tepat, benar dan hati-hati		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
	(Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan), dan prosedur / kebijakan perusahaan	Kesehatan Kerja, dan Lingkungan), dan prosedur/kebijakan perusahaan 4.6.2 Mampu melakukan keseluruhan cara pemeliharaan/ servis berdasarkan SOP (Standard Operation	dan prosedur/kebijakan perusahaan	dan Lingkungan), dan prosedur/kebijakan perusahaan			

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		Procedures), peraturan K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan), dan prosedur/kebijakan perusahaan 4.6.3 Harus tepat, benar dan hati-hati					

LAMPIRAN

- 1. BUKU INFORMASI**
- 2. BUKU KERJA**
- 3. BUKU PENILAIAN**

**PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA**
Jl. Teluk Mandar, Arjosari Tromol Pos 5 Malang 65102
Telp. (0341) 491239, 495849 Fax. (0341) 491342
e-mail : pppstk.boe@kemdikbud.go.id
website : www.vedcmalang.com



PPPTK BOE
M A L A N G

BUKU INFORMASI

Teknik dan Bisnis Sepeda Motor

Melepas, Memasang, dan Menyetel Roda
OTO.SM02.022.01

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
BAB I PENDAHULUAN.....	3
A. Tujuan Umum	3
B. Tujuan Khusus.....	3
BAB II MENGIDENTIFIKASI KONSTRUKSI JENIS RODA DAN SISTEM PEMASANGANNYA.....	4
A. Pengetahuan yang Diperlukan untuk Mengidentifikasi Konstruksi Jenis Roda Dan Sistem Pemasangannya	4
B. Ketrampilan Yang Diperlukan Untuk Mengidentifikasi Konstruksi Jenis Roda Dan Sistem Pemasangannya	11
C. Sikap Yang Diperlukan Untuk Mengidentifikasi Konstruksi Jenis Roda Dan Sistem Pemasangannya	13
BAB III MELEPAS RODA	14
A. Pengetahuan Yang Diperlukan Untuk Melepas Roda.....	14
B. Ketrampilan Yang Diperlukan Untuk Melepas Roda	24
C. Sikap Yang Diperlukan Untuk Melepas Roda	26
BAB IV MEMERIKSA RODA	27
A. Pengetahuan Yang Diperlukan Untuk Memeriksa Roda	27
B. Ketrampilan Yang Diperlukan Untuk Memeriksa Roda.....	29
C. Sikap Yang Diperlukan Memeriksa Roda	34
BAB V MEMASANG RODA.....	35
A. Pengetahuan Yang Diperlukan Untuk Memasang Roda.....	35
B. Ketrampilan Yang Diperlukan Untuk Memasang Roda.....	39
C. Sikap Yang Diperlukan Memasang Roda.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	46
A. Buku Referensi	46
B. Referensi Lainnya	46
DAFTAR ALAT DAN BAHAN	47
A. Daftar Peralatan/Mesin.....	47
B. Daftar Bahan	48

BAB I

PENDAHULUAN

A. Tujuan Umum

1. Setelah mempelajari modul ini peserta diharapkan mampu menguji sistem/komponen-komponen dan mengidentifikasi kesalahan/ kerusakan pada sepeda motor
2. Memperbaiki sistem-sistem pada sepeda motor dan/atau komponen-komponennya

B. Tujuan Khusus

Adapun tujuan mempelajari unit kompetensi melalui buku informasi melepas, memasang, dan menyatel roda ini guna memfasilitasi peserta sehingga pada akhir diklat diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Setelah mempelajari modul ini peserta diharapkan mampu melepas, memasang roda sepeda motor
2. Menyatel roda sepeda motor beserta komponen-komponennya

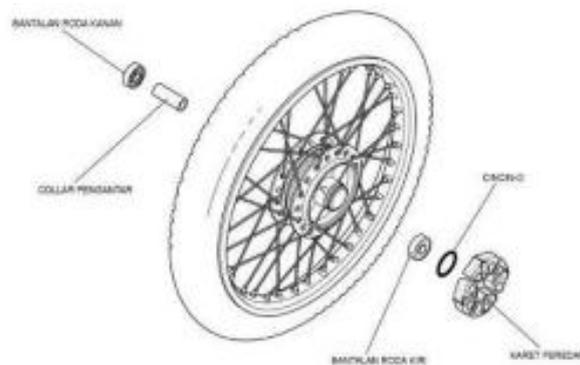
BAB II

MENGIDENTIFIKASI KONSTRUKSI JENIS RODA DAN SISTEM PEMASANGANNYA

A. Pengetahuan yang Diperlukan untuk Mengidentifikasi Konstruksi Jenis Roda Dan Sistem Pemasangannya

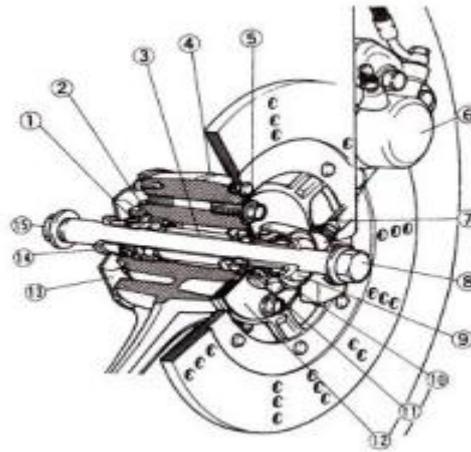
1. Menelaah Roda Sepeda Motot

Tromol roda berfungsi sebagai penopang roda pada poros roda dan sebagai dudukan sprocket rantai maupun sistem rem. Konstruksi teromol roda depan dan belakang dapat dilihat pada gambar di bawah ini



Gambar A. 1. Komponen Roda Sepeda Motor

Jari-jari berfungsi sebagai penghubung antara tromol roda dengan pelek (untuk pelek tipe standar/menggunakan jari-jari). Jari-jari roda juga berfungsi sebagai penopang berat sepeda motor, penerus tenaga yang dibebankan melalui roda, sekaligus sebagai penyerap getaran/goncangan dari keadaan permukaan jalan.



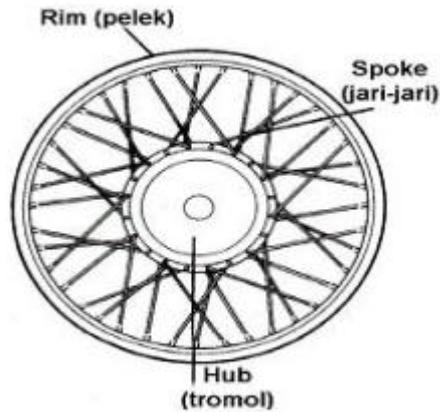
Keterangan Gambar:

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 1. Grease seal | 9. Speedometer drive unit |
| 2. Bearing | 10. Speedometer drive gear |
| 3. Spacer | 11. Bearing |
| 4. Hub casting | 12. Retaining plate |
| 5. Brake disc bolt | 13. Hub cover |
| 6. Brake caliper | 14. Collar |
| 7. Speedometer cable | 15. Axle Nut |
| 8. Axle | |

Design roda/pelek tergantung dari tipe struktur, material dan metode pembuatan roda dari pabrik yaitu:

a. Tipe roda jari-jari (*wire spoke wheel*)

Tipe ini paling banyak digunakan pada sepeda motor. Dimana pelek (rim) terbuat dari lembaran-lembaran baja atau aluminium alloy yang melingkar dan hub/tromol terpasang kaku oleh jari-jari



Gambar A. 1. a. Roda Jari-jari

b. Tipe roda dari composit (composite wheel)

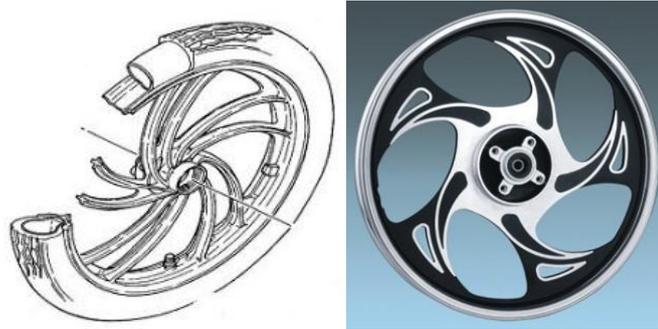
Tipe ini paling banyak digunakan pada sepeda motor dengan roda kecil (tipe keluarga atau rekreasi). Rodanya/pelek dibuat dengan menyatukan rim dan hub dengan menggunakan baut dan mur.



Gambar A. 1. b. Roda Composit

c. Tipe roda dari paduan tuang (cast alloy wheel)

Roda dan jari-jari menjadi satu disebut tipe "*Light alloy disc wheel*". Rigiditas dan kekuatannya sama dengan sebelumnya, tidak diperlukan penyetulan untuk balancing roda (beda dengan jari-jari yang perlu disetel untuk balancingnya). Desainnya sangat trendi biasanya digunakan motor besar, dan motor-motor sport.



Gambar A. 1. c. Roda Paduan Tuang

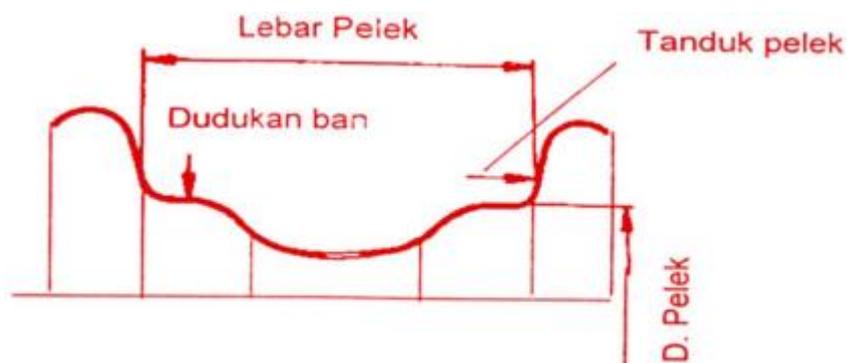
2. Pemakaian pelek (rim)

Pemakaian pelek yang tidak sempurna/tidak tepat akan mengakibatkan :

- a. Posisi kedudukan bead kurang sempurna (tidak melekat dengan baik).
Akibatnya, ketika menikung ban mungkin lepas dari pelek.
- b. Tidak dapat menjaga tekanan angin ban tubeless dengan sempurna.
- c. Ban dalam mungkin koyak karena terjepit bead pada pelek yang lebih sempit.
- d. Pada pelek yang lebih lebar, dinding samping ban terlalu tegang (tidak lentur), sehingga pengendalian menjadi keras.

Sehingga menurut jenis ban yang digunakan (*tube type* dan *tubeless*), pelek dibedakan menjadi dua, yaitu :

- a. Pelek Ban Yang Menggunakan Ban Dalam (*Tube Type*)

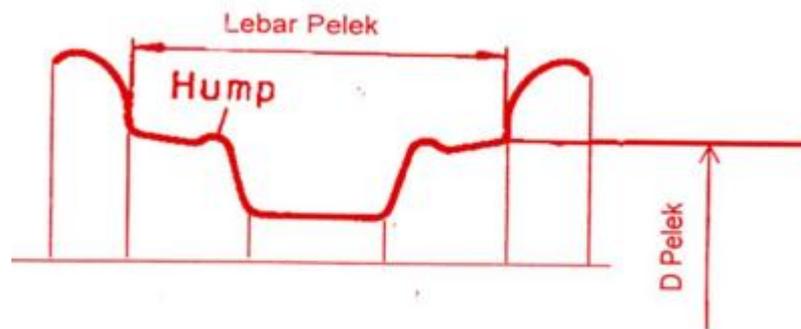


Gambar A. 2. a. Pelek Dengan Ban Dalam

Ciri-ciri :

- 1) Pentil / katup jadi satu dengan ban dalam
- 2) Terdapat lubang untuk jari-jari
- 3) Tidak terdapat Hump (bukit pengaman)
- 4) Pelek belah (Vespa)

b. Pelek Tanpa Ban Dalam (Tubeless)



Gambar A. 2. b. Pelek Tanpa Ban Dalam

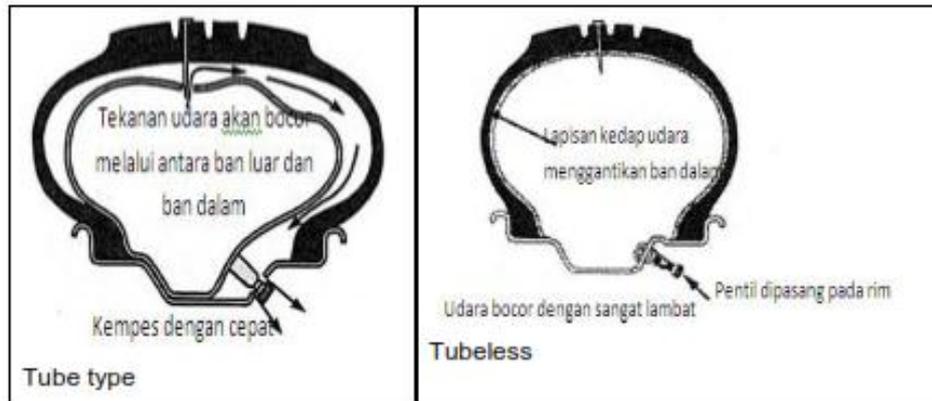
Ciri-ciri :

- 1) Pentil melekat pad pelek (rim)
- 2) Tidak ada lubang (jari-jari)
- 3) Dilengkapi Hump.

3. Perbandingan Ban Tubeless Dengan Ban Tube Type

Keuntungan ban tubeless dibandingkan dengan ban tubed adalah sebagai berikut:

1. Tidak banyak hambatan di jalan (*road delay*). Ban *tubeless* menahan "*blow out*" oleh karena *dinding bagian dalam* menutupi segala benda yang menusuk dan menahan kebocoran udara sangat lambat. Ban dalam tersebut teregang dan berada dalam tekanan, jika dipompa dengan tekanan udara maka benda tajam yang menusuk memecahkan ban dalam dan ban akan kempes seketika.



Gambar A. 3. 1.Perbedaan Ban Tube dan Tubeless

- 2.** Hemat tenaga kerja. Pada saat ban dipasang pada pelek (*rim*), tidak ada bagian yang lebih sukar dari pada memasang/menyelipkan ban dalam dan lapisan pelindung (flapnya), pemompaan tekanan udara *secara bertahap* untuk kepentingan memonitor agar flange rim dan ring pengunci terpasang dengan benar. Waktu yang terpakai untuk mengganti ban bisa dikurangi sampai 50 persen.

4. Ukuran Pelek (rim)

Pelek (rim) mempunyai ukuran tertentu menyesuaikan dengan dimensi kendaraan (sepedamotor) semakin besar dimensi sepedamotor maka semakin besar pula ukuran pelek (rim) yang digunakan demikian juga sebaliknya.

Ukuran (spesifikasi) pelek umumnya dicantumkan pada bagian sisinya, dengan model penulisan seperti dibawah ini

Contoh :

- a. 1.25 – 17

Artinya :

1.25 = Lebar pelek (inci)

17 = Diameter pelek (inci)

b. 1.4 0 x 1 8 - F

Artinya :

1.40 = Lebar pelek (inci)

18 = Diameter pelek (inci)

F = Front (untuk depan)

c. 1.6 0 – 1 8 - R

Artinya :

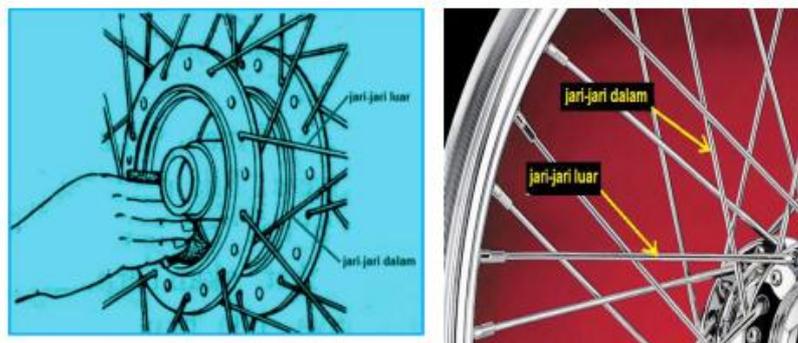
1.60 = Lebar pelek (inci)

19 = Diameter pelek (inci)

R = Rear (untuk belakang)

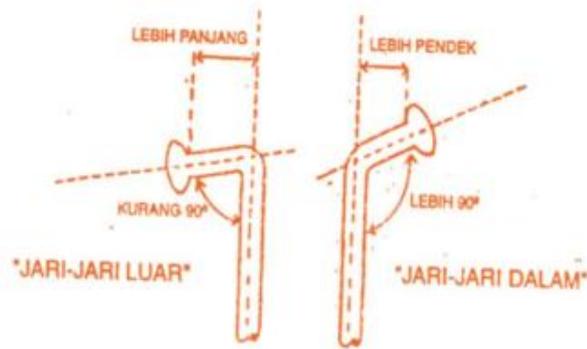
5. Jari-jari

Susunan jari-jari fungsinya adalah sebagai penghubung tromol roda dengan peleknya. Jari-jari juga sebagai penyangga berat dari sepeda motor dan sekaligus sebagai penyerap getaran / guncangan dari kondisi jalan. Bentuk jari-jari terpasang pada sepeda motor di Indonesia dapat dibedakan bentuknya antara luar dan dalam.



Gambar A. 5. Posisi Jari Luar Dan Jari Dalam Pada Hub

Secara visual jari-jari luar dan dalam dapat dibedakan dari besarnya sudut kebengkokan dari ujung jari-jari yang mengikat pada hub seperti terlihat pada gambar di bawah ini



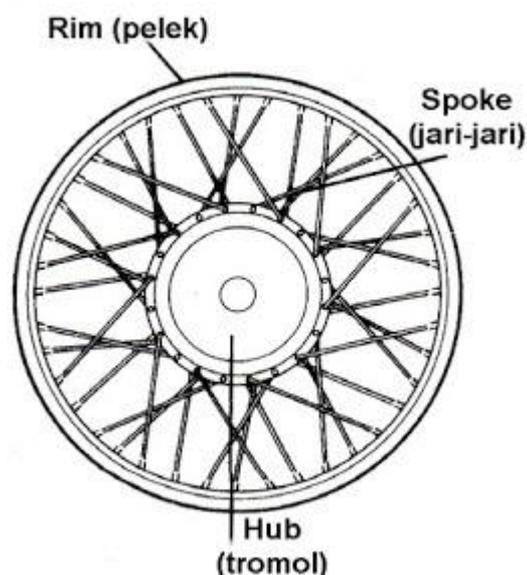
Gambar A. 5. Bentuk Jari-Jari

- **Bentuk jari-jari luar** dengan mempunyai kebengkokan kurang dari 90° atau mempunyai jarak antara kepala dengan kebengkokan lebih panjang
- **Bentuk jari-jari dalam** dengan mempunyai kebengkokan lebih dari 90° atau mempunyai jarak antara kepala dengan kebengkokan lebih pendek

B. Ketrampilan Yang Diperlukan Untuk Mengidentifikasi Konstruksi Jenis Roda Dan Sistem Pemasangannya

1. Merakit Jari-Jari

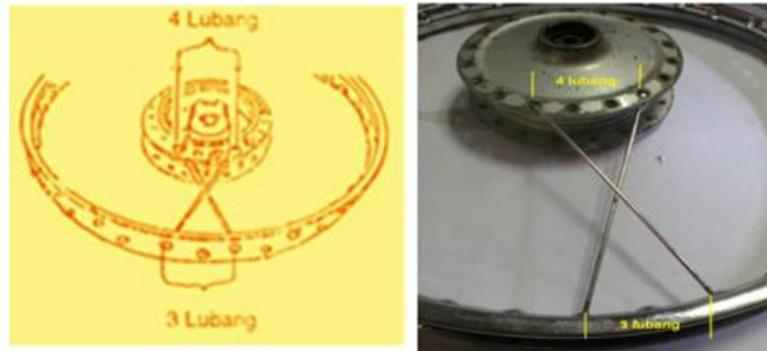
Merakit jari-jari ke tromol maupun ke pelek ada perbedaan pola anyaman untuk jenis rem tromol maupun rem cakram.



Gambar B. 1. Rangkaian Jari-Jari Roda

a. Jari-jari Pada Rem Tromol

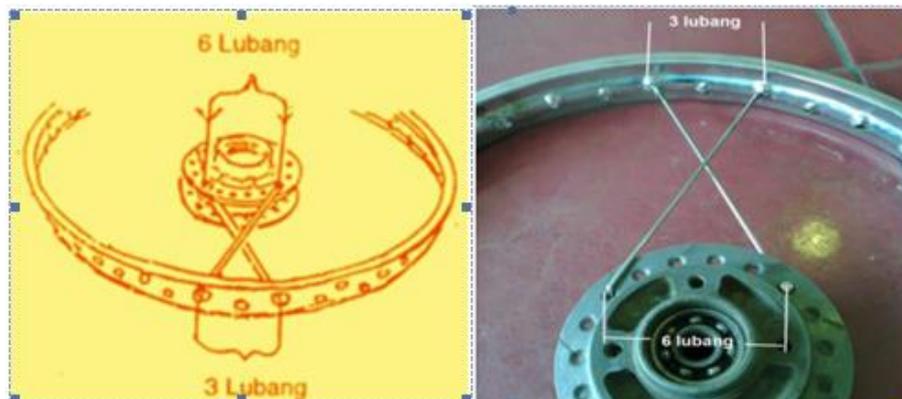
Menggunakan Pola 4H.3R Artinya : 4 lubang pada hub dan 3 lubang pada Rim



Gambar 1a. Susunan Jari-Jari Pada Hub Jenis Tromol

b. Jari-jari Pada Rem Cakram

Menggunakan Pola 6H.3R Artinya : 6 lubang pada hub dan 3 lubang pada Rim



Gambar 2Susunan Jari-Jari Pada Hub Jenis Cakram

Keterangan anyaman jari-jari roda

- Pola anyaman adalah persilangan antara jari-jari luar dan dalam
- Jari-jari luar mengarah searah putaran jarum jam
- Jari-jari dalam mengarah berlawanan dari putaran jarum jam

C. Sikap Yang Diperlukan Untuk Mengidentifikasi Konstruksi Jenis Roda Dan Sistem Pemasangannya

1. Sikap kerja secara umum:
 - a. Hati-hati dan teliti saat menggunakan peralatan kerja
 - b. Bekerja sesuai dengan Standat Operasional Prosedur baik yang ditentukan oleh pabrikan pembuatan komponen maupun tempat kerja
 - c. Periksa secara cermat, komponen-komponen dari kerusakan atau perubahan bentuk
 - d. Periksa tanda-tanda pemasangan maupun pelepasan untk mempermudah analisis hasil pekerjaan.
 - e. Cermat dan teliiti dalam menganalisis data-data
 - f. Berpikir analistis serta evaluatif ketika melakukan analisis
 - g. Selalu melaksanakan kaidah Kesehatan dan Kelematan Kerja (K3) dalam melaksanakan setiap pekerjaan

2. Sikap kerja secara khusus
 - a. Gunakan kunci yang sesuai dengan ukuran baut
 - b. Letakkan roda jauh dari lokasi kerja, agar tidak mengganggu

BAB III

MELEPAS RODA

A. Pengetahuan Yang Diperlukan Untuk Melepas Roda

1. Ban

Ban sepeda motor yang sudah gundul alias sudah halus maka dapat membuat khawatir si pengendara karena ketika berkendara ini bisa membahayakan karena bisa licin sekali. Juga Maka dari itu ban yang sudah gundul atau batik bannya sudah hilang maka perlu diganti agar tetap mampu menjaga keselamatan. Selain itu cengkeraman roda terhadap jalan juga tidak maksimal, sehingga tingkat selipnya tinggi.



Gambar A. 1. Ban Gundul

Harap juga diperhatikan bahwa ketika ambil pen di as roda motor. Bahwa pada umumnya tidak semua as roda motor dilengkapi dengan pen.

2. Kunci Ring

Kunci ring juga terbuat dari logam paduan Chrome Vanadium. Kunci ring berfungsi untuk mengendorkan, melepas dan memasang kepala baut atau mur yang mempunyai momen pengencangan yang cukup besar dan memungkinkan dapat bekerja pada ruang yang terbatas. Pada ujung-ujung kepala kunci ini, terdapat cincin yang berdimensi heksagonal (segi enam) atau lebih pada lubang diameter di dalamnya. Kunci ini lebih kuat dan ringan dari kunci pas dan memberikan cengkraman pada seluruh kepala baut atau mur.

Kunci ring mempunyai tangkai lebih panjang dibandingkan dengan kunci pas, gaya tuasnya lebih besar bila dibandingkan dengan gaya tuas kunci pas. Macam-macam kunci ring :



Gambar A. 2. Single Ring/Box Ended Spanner



Gambar A. 2. Double Ring/Box Ended Spanner



Gambar A. 2. Ring Ended Slogging Spanner

3. Kunci Pas



Gambar A. 3. Kesalahan Menggunakan Kunci Pas Posisi Tidak Rata

Gunakan kunci pas bila anda akan melepaskan pengencang-pengencang dengan cepat pada tempat-tempat yang ruang/bukaan-bukaannya memudahkan kunci pas jenis ini terpasang, dan bilamana kunci pas jenis lainnya tidak cocok.

Kunci pas dapat berfungsi dengan baik bila ditarik ke arah anda. Anda harus mengepasnya dahulu sehingga batangnya yang panjang dapat bergerak pada arah tenaga yang diberikan, hal ini akan mengurangi tegangan pada mur atau kepala bautnya.

Penggunaan Kunci Pas :

- a. Pilihlah kunci pas yang ukurannya sesuai.
- b. Pasanglah kunci pasnya sedemikian rupa sehingga rahang-rahangnya sepenuhnya mencengkeram mur atau kepala baut, rahang-rahang tersebut harus sepenuhnya mencengkeram mur atau kepala baut agar kunci pasnya tidak selip/terlepas.
- c. Tariklah kunci pas tersebut ke arah anda untuk melepaskan mur atau baut tersebut

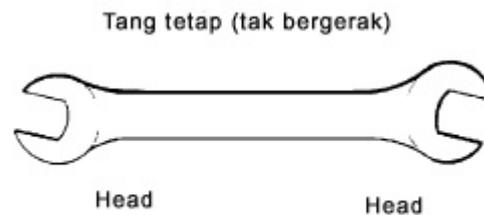
Keamanan

- a. Jangan menggunakan kunci yang rahang-rahangnya retak, rusak, aus atau bundar, karena kunci pas tersebut dapat selip dan melukai anda.
- b. Jangan menggunakan kunci yang kotor, kunci pas tersebut dapat terlepas dari genggaman anda.

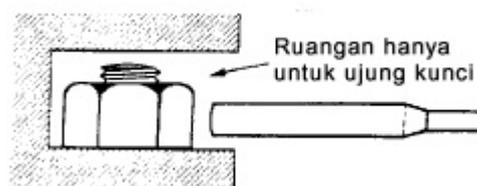
Pemeliharaan :

- a. Jagalah agar kunci tetap bersih dengan melapnya dengan kain bersih.
- b. Simpanlah kunci tersebut di kotak alat, lemari atau gantungan dinding.
- c. Periksalah kunci tersebut secara teratur untuk melihat bila telah aus. Buanglah kunci yang telah aus atau rusak.

Gunakan kunci pas bila anda akan melepaskan pengencang-pengencang dengan cepat pada tempat-tempat yang ruang/bukaan-bukaannya memudahkan kunci pas jenis ini terpasang, dan bilamana kunci pas jenis lainnya tidak cocok.



Gambar A. 3. Bagian-Bagian Kunci Pas



Gambar A. 3. Kunci Pas Cocok Untuk Posisi Yang Sulit

Kunci pas dapat berfungsi dengan baik bila ditarik ke arah anda. Anda harus mengepasnya dahulu sehingga batangnya yang panjang dapat bergerak pada arah tenaga yang diberikan, hal ini akan mengurangi tegangan pada mur atau kepala bautnya.

Penggunaan Kunci Pas :

- a. Pilihlah kunci pas yang ukurannya sesuai.
- b. Pasanglah kunci pasnya sedemikian rupa sehingga rahang-rahangnya sepenuhnya mencengkeram mur atau kepala baut. Rahang-rahang tersebut harus sepenuhnya mencengkeram mur atau kepala baut agar kunci pasnya tidak selip/terlepas.
- c. Tariklah kunci pas tersebut ke arah anda untuk melepaskan mur atau baut tersebut

4. Kunci Momen

Kunci momen (torque wrench) berfungsi untuk mengencangkan mur atau baut sesuai dengan ukuran kekencangan tertentu.

Pada kunci momen bagian ujungnya bisa dipasang kunci soket sesuai dengan ukuran mur atau baut yang akan dikencangkan. Sedangkan pada ujung yang lain (dekat dengan handle kunci momen) terdapat jarum penunjuk dan angka-angka yang menunjukkan nilai kekencangan dari mur atau baut yang dikencangkan. Jarum akan bergerak sesuai dengan kekencangan yang diberikan.

Kunci momen digunakan hanya pada pengerjaan akhir dari pengencangan baut atau mur. Jadi pada saat awal pengencangan kita menggunakan kunci biasa (kunci ring, kunci soket maupun kunci pas), setelah dirasa agak kencang baru dikencangkan akhir menggunakan kunci momen dan kencangkan sesuai dengan nilai kekencangan dari mur atau baut tersebut.

Kunci momen bisa untuk mempermudah dalam menyamakan nilai kekencangan mur atau baut, sehingga kebengkokan pada suatu bagian karena nilai kekencangan yang berbeda-beda dapat dihindari.

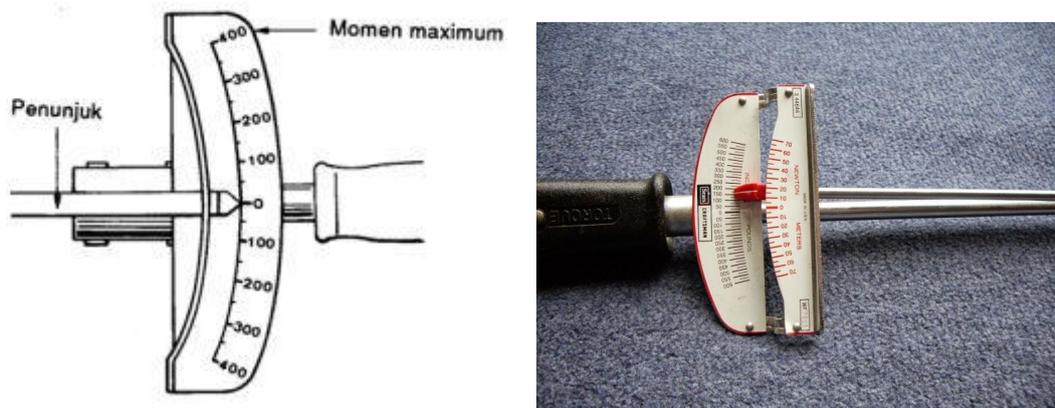
Ada dua jenis kunci moment yang beredar dipasaran, yaitu

a. Tipe preset

Momen yang diperlukan dapat diset sebelumnya dengan memutar lengan. Saat baut dikencangkan di bawah kondisi ini, suara klik akan terdengar untuk menunjukkan bahwa momen spesifikasi telah didapat.

b. Tipe pegas daun

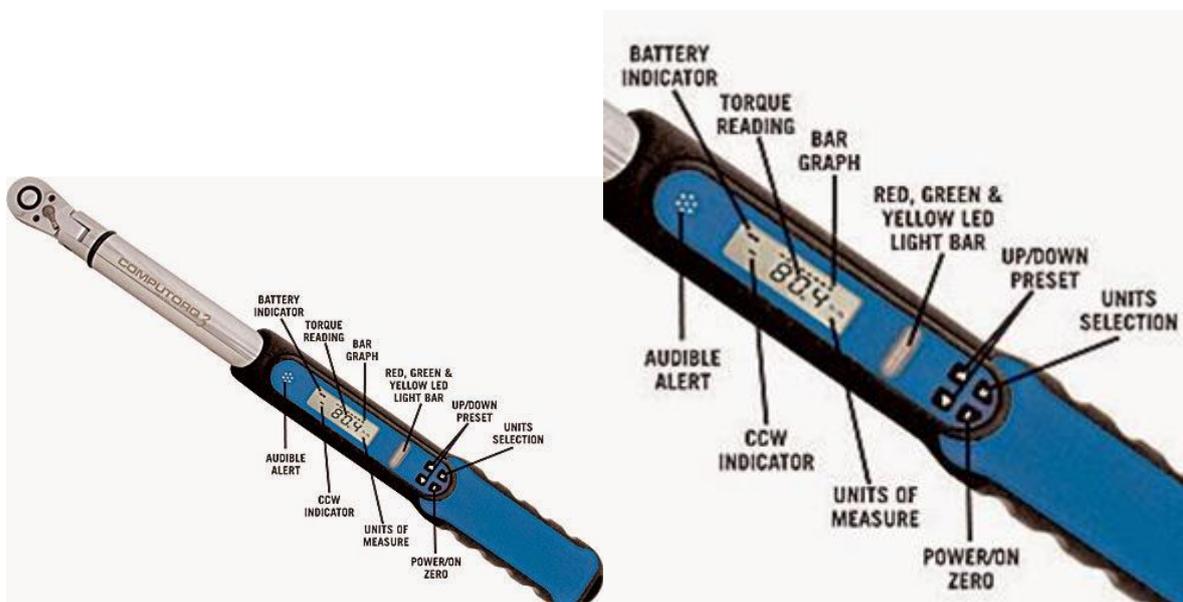
Kunci momen bekerja dengan cara melenturkan tiang, yang terbuat dari pegas daun, melalui gaya yang diberikan pada pegangan berputar. Gaya yang diberikan dapat dibaca dengan menggunakan penunjuk dan skala guna memungkinkan momen spesifikasi untuk didapat.



Gambar A. 4. b. Kunci Momen dengan Jarum

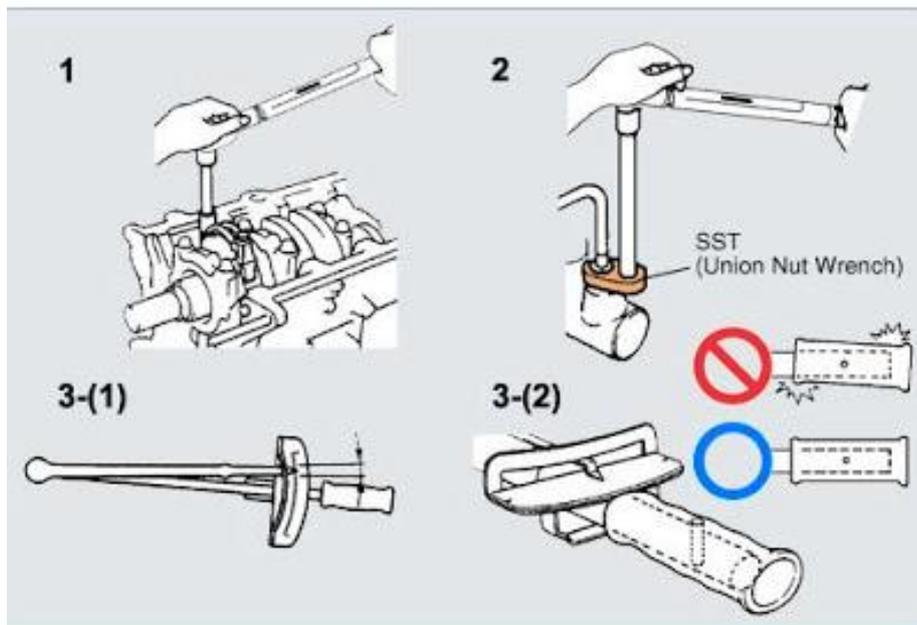
c. Tipe momen kecil

Nilai maksimum kira-kira 0.98N·m. Digunakan untuk pengukuran preload.

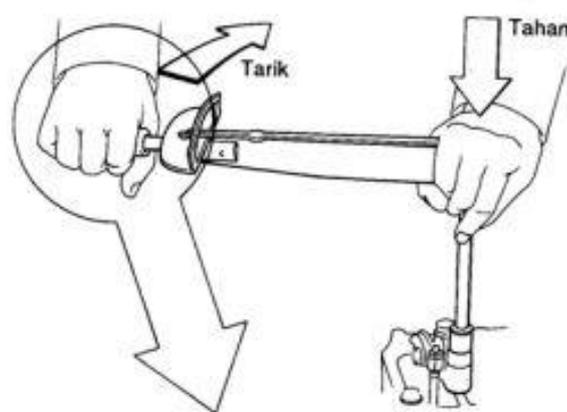


Gambar A. 4. c. Kunci Momen Digital

Untuk efisiensi pengencangan, maka sebelum dikencangkan dengan kunci momen harus dikencangkan oleh kunci-kunci lain. Dimana efisiensi pengoperasiannya akan lebih baik, dilakukan sebelum mengencangkan dengan menggunakan kunci momen. Sedangkan bila kunci momen digunakan untuk mengencangkan dari awal, maka efisiensi pengoperasian menjadi buruk dan membutuhkan waktu yang lama.



Gambar A. 4. Cara Penggunaan Kunci Momen



Gambar 1 Cara Memegang Kunci Momen

d. Perawatan kunci momen

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, maka kita harus merawat dan menggunakan kunci momen sesuai dengan aturan yang ada.

- 1) Bila beberapa baut dikencangkan, berikan momen secara merata pada setiap baut, dan lakukan sebanyak 2 atau 3 kali dalam pengencangannya
- 2) Bila sebuah SST sedang digunakan bersamaan dengan kunci momen, hitung momen sesuai dengan instruksi pada buku Pedoman Reparasi.
- 3) Khusus untuk kunci moment jenis pegas daun :
 - a) Digunakan pada 50~70% seperti terlihat pada skala kunci momen, untuk memudahkan pemberian gaya yang stabil
 - b) Berikan gaya sehingga daya cengkram tidak menyentuh poros. Bila tekanan diberikan pada benda lain selain pin, maka pengukuran momen yang akurat tidak didapat.



Gambar A. 4. d. Kunci Momen dan Soket

Memilih kunci moment sesuai dengan kekuatan moment

- a. Gunakan kunci moment hanya untuk pergeseran aktif
- b. Gunakan kunci moment yang mempunyai tingkat moment yang cukup (maximum torque)

Untuk mencegah agar kunci socket tidak meleset, tahanlah dengan tangan kiri sambil menarik handle, seperti yang ditunjukkan pada gambar diatas.

5. Obeng



Gambar 2 Jenis-jenis Obeng

Obeng digunakan untuk mengencangkan atau mengendorkan sekrup. Carilah obeng yang cocok untuk baut sekrup, karena ujung obeng banyak macam nya yang sesuai dengan kepala baut/sekrup.

Hal Yang Perlu Diperhatikan Dalam Menggunakan Obeng:

- a. Carilah ujung obeng yang cocok dan pas pada kepala baut/sekrup supaya tidak merusak alur sekrup yang ada, Dan posisi anda pada waktu memutar obeng agak lurus terhadap baut /sekrup yang mau dikencangkan maupun waktu mengendurkan.
- b. Jangan menggunakan obeng sebagai pengganti pengumpil atau pahat karena hal begini akan merusak. Dan juga obeng tidak boleh dijepit dengan tang atau yang sejenisnya.
- c. Waktu mengendorkan sekrup yang amat keras, jangan memukul kepada obeng. Kalau perlu, pakailah obeng sok.
- d. Apabila ujung obeng standar rusak, gerindalah sesuai dengan petunjuk instruktur.
- e. Cara Pemakaian Yang Baik Dalam Menggunakan Obeng Dan Tang

6. Tang

Terdapat berbagai jenis tang sesuai dengan fungsinya untuk menjepit, memutar serta memotong kawat.

a. Tang kombinasi

tang kombinasi mempunyai rahang yang dapat di stel sesuai dengan ukuran benda yang akan di jepit. tang ini juga dapat memotong kawat dan sejenisnya dengan sudut melintang. Jangan menggunakan tang kombinasi sebagai pengganti kunci pas dalam usaha membuka dan mengencangkan mur dan baut.



Gambar A. 6. Macam-macam Tang

b. Tang lancip

Digunakan untuk menjepit pen dan sebagainya. Yang berada di lubang yang kecil dan dalam, dimana tang kombinasi tidak banyak membantu.

c. Tang potong

Digunakan untuk memotong kawat atau membuka selabung kabel. Juga berguna untuk mengeluarkan pen koter (spipen). Jangan menggunakan tang potong untuk memotong kawat pegas karena akan merusak mata tang itu sendiri.

d. Tang Grip

Tang grip (tang kuat) dipakai untuk membuka mur atau sesuatu yang memerlukan pegangan/tenaga yang kuat , atau apabila segi mur sukar sekali dijepit, atau untuk menjepit pinggir baut yang sudah rusak dalam usaha menariknya keluar.

B. Ketrampilan Yang Diperlukan Untuk Melepas Roda

Siapkan Alat dan Bahan :

1. Kunci ring ukuran 12, 14, 17, 19, dan 22.
2. Umumnya kunci ring untuk motor bebek 14, 17, dan 19 sedangkan motor sport 19 dan 22.
3. Hindari menggunakan kunci pas karena berisiko merusak baut dan mur.
4. Sendok ban untuk melepaskan ban luar dari velg.
5. Kunci pentil untuk membuka pentil penutup ban.
6. Pompa untuk mengisi kembali tekanan angin pada ban.
7. Tang untuk mengambil pen pada as roda. Ingat, tidak semua as roda motor dilengkapi penahan berupa pen.

Langkah-langkahnya :

1. Pelepasan Roda Belakang :
 - a. Tempatkan sepeda motor dengan menggunakan standar tengah atau standar utama
 - b. Topanglah sepeda motor dengan menggunakan dongkrak atau yang sejenisnya untuk menjamin keselamatan baik untuk mekanik maupun sepeda motornya.
 - c. Lepaskanlah komponen-komponen dibawah ini :
 - 1) Pin cotter
 - 2) Mur, cincin atau washer, bantalan karet
 - 3) Baut stopper
 - 4) Lengan stopper panel rem
 - 5) Mur penyetel
 - 6) Tangkai rem, pegas dan bagian penyambung lainnya



- d. Lepaskanlah mur poros as roda dan penyetel rantai roda sebelah kanan.
 - e. Lepaskan poros as roda dari sisi sebelah kiri.
 - f. Lepaskan collar pada bagian samping kanan.
 - g. Geserkan roda belakang ke arah kanan dan kemudian lepaskan roda belakang dari flens penggerak.
 - h. Tarik roda belakang ke arah belakang kemudian lepaskan roda belakang.
2. Setelah itu, tarik roda serong ke arah bawah untuk melepaskannya.
 3. Buka pentil ban untuk mengeluarkan tekanan angin di dalam ban sampai kempes. Dengan demikian proses pengcongkelan ban bisa lebih gampang dikerjakan.
 4. Lepaskan ban luar dengan mencungkilnya memakai sendok ban. Kemudian tarik ban luarnya secara perlahan-lahan hingga terlepas semuanya.
 5. Berikutnya Anda bisa melepaskan ban luar dari velg.

6. Sebagai tips agar velg tidak lecet, berikan alas pada velg tersebut berupa kain atau karet ban.

C. Sikap Yang Diperlukan Untuk Melepas Roda

1. Sikap kerja secara umum:

- a. Hati-hati dan teliti saat menggunakan peralatan kerja
- b. Bekerja sesuai dengan Standat Operasional Prosedur baik yang ditentukan oleh pabrikan pembuatan komponen maupun tempat kerja
- c. Periksa secara cermat, komponen-komponen dari kerusakan atau perubahan bentuk
- d. Periksa tanda-tanda pemasangan maupun pelepasan untk mempermudah analisis hasil pekerjaan.
- e. Cermat dan teliiti dalam menganalisis data-data
- f. Berpikir analistis serta evaluatif ketika melakukan analisis
- g. Selalu melaksanakan kaidah Kesehatan dan Kelematan Kerja (K3) dalam melaksanakan setiap pekerjaan

2. Sikap kerja secara khusus

- a. Gunakan kunci yang sesuai dengan ukuran baut
- b. Letakkan roda jauh dari lokasi kerja, agar tidak mengganggu

BAB IV

MEMERIKSA RODA

A. Pengetahuan Yang Diperlukan Untuk Memeriksa Roda

1. Memeriksa Roda dan Komponennya

Dalam pemakaiannya, roda termasuk pelek akan mengalami perubahan bentuk akibat kondisi jalan yang tidak selalu rata atau kerusakan komponen lain yang terkait dengan roda, sehingga roda termasuk pelek harus diperiksa pada periode tertentu jika dirasa ada permasalahan dalam pengendaraan dengan cara memeriksa keolengannya

Pada saat pemeriksaan menggunakan sepeda motor yang masih lengkap, maka lakukan beberapa tindakan dibawah sebelum melakukan pemeriksaan.

2. Prosedur Awal Pemeriksaan:

- a. Tempatkan sepeda motor pada hoist
- b. Pasang pengunci roda agar roda sepeda motor tidak bergeser dan sepeda motor aman
- c. Naikkan hoist sesuai dengan ketinggian yang nyaman
- d. Lakukan pemeriksaan yang sesuai



Gambar A. 2. Hoist Sepeda Motor

3. Kerusakan luar ban

Kerusakan luar dari ban merupakan kerusakan yang dapat diamati secara visual.

a. Rib Tear

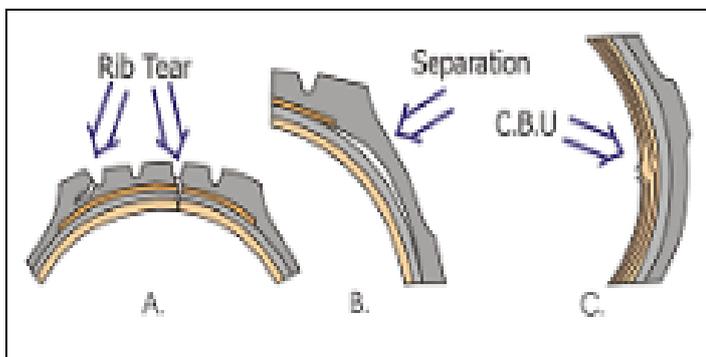
Ada bagian alur Rib yang robek dan terlepas dari telapak ban. Rib tear disebabkan posisi telapak ban tidak menapak ke permukaan jalan dengan sempurna, sehingga konsentrasi berat hanya bertumpu pada sebagian kecil telapak. Karena beban tidak sesuai dengan kekuatan bagian ban yang memikul, maka terjadi kerusakan.

b. Separation

Pada bagian luar ban terjadi benjolan (bagian yang menggelembung) terutama pada shoulder, atau pada sidewall. Ini disebabkan terlepasnya ikatan ply-cord dari karet ban yang disebabkan beban berat, tekanan angin kurang dan kecepatan tinggi.

c. C.B.U

Terputusnya plycord pada sidewall, kerusakan dapat dilihat dari sisi dalam ban. Penyebab kerusakan ini adalah tekanan ban sangat kurang, sehingga terjadi defleksi (pergerakan) yang besar pada sidewall. Gaya regang tarik yang berulang-ulang menyebabkan ply-cord putus.

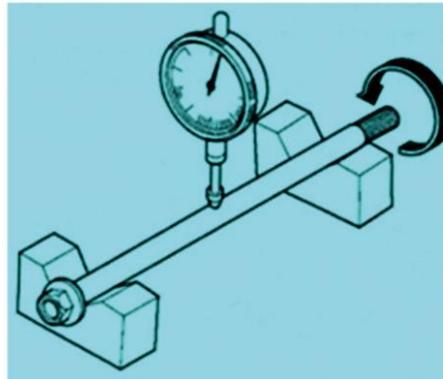


Contoh-contoh kerusakan ban pada bagian luar.

B. Ketrampilan Yang Diperlukan Untuk Memeriksa Roda

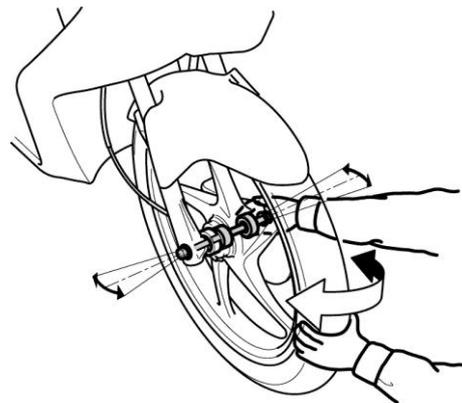
1. Pemeriksaan Poros (Axle)

Letakkan poros pada blok-V dan ukur keolengan. Keolengan sebenarnya adalah dari pembacaan total indicator. Toleransi keolengan yang di iijinkan 0.2 mm



Gambar B. 1. Pemeriksaan Kebengkokan Poros Roda

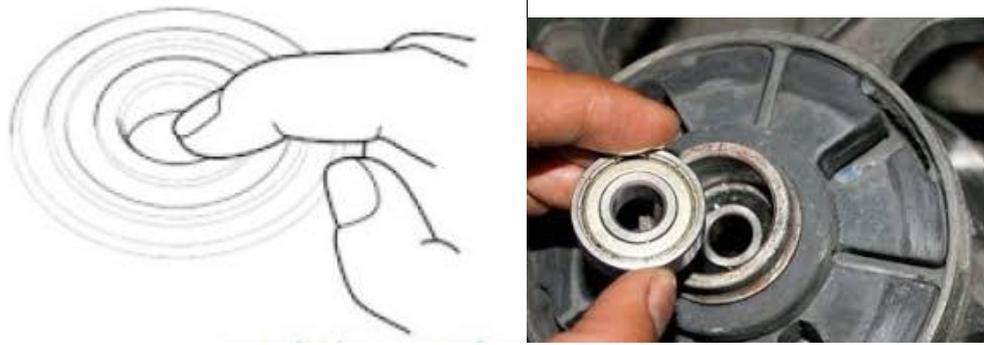
2. Pemeriksaan Wheel Bearing (Bantalan Roda)



Gambar B. 2. Pemeriksaan Keolengan Roda

Prosedur pemeriksaan bantalan.

- a. Putar lingkaran dalam masing-masing bantalan dengan jari-jari. Bantalan harus berputar dengan halus tanpa suara.
- b. Periksa bahwa lingkaran luar bantalan duduk dengan erat pada hub (pusat roda).
- c. Lepaskan dan gantilah bantalan jika tidak dapat berputar dengan halus, tanpa suara, atau jika duduk dengan longgar pada hub.



Gambar B. 2. Pemeriksaan Bantalan Roda

CATATAN

Gantilah bantalan roda secara berpasangan (ganti keduanya baik yang berada disisi kiri maupun sisi kanan)

3. Pemeriksaan Keolengan Pelek

Keolengan pelek maksimal yang di ijinakan adalah arah :

Radial : 1,0 mm ,

Aksial : 1,0 mm



Gambar B. 3. Pemeriksaan Keolengan Pelek

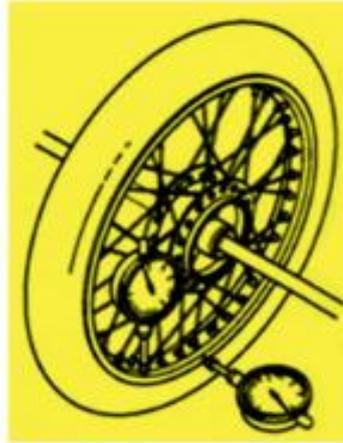
4. Pemeriksaan Jari-jari

Memeriksa kelonggaran kawat jari-jari. Kencangan nipplnya bila ditemukan kawat jari-jari yang kendur, periksa pula kelurusan jari-jari atau bahkan baik ditemukan kerusakan.

5. Pemeriksaan Keolengan Roda

Prosedur pemerksaan keolengan pada roda adalah sebagai berikut:

- Tempatkan roda pada sebuah pegangan untuk memutar roda.
- Putar roda dengan tangan, dan
- bacalah keolengan menggunakan dial indicator.
- Keolengan yang diperiksa adalah keolengan aksial dan keolengan radial.

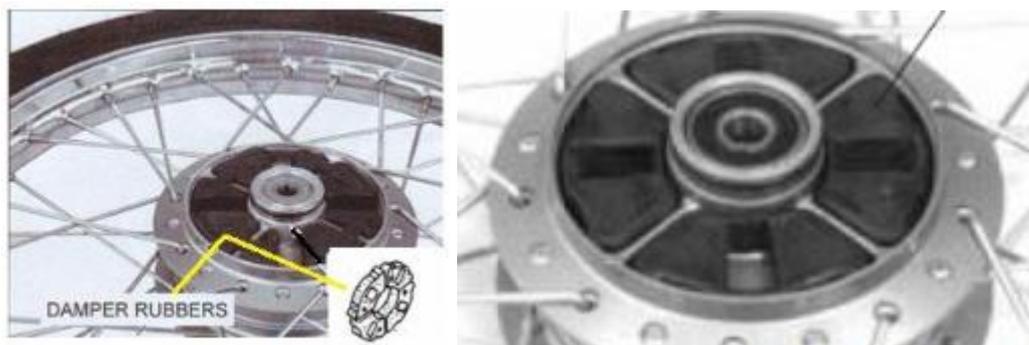


Gambar B. 5. Pemeriksaaan Keolengan Roda

6. Pemeriksaan Rubber Dumper

Prosedur pemeriksaan Rubber Dumper

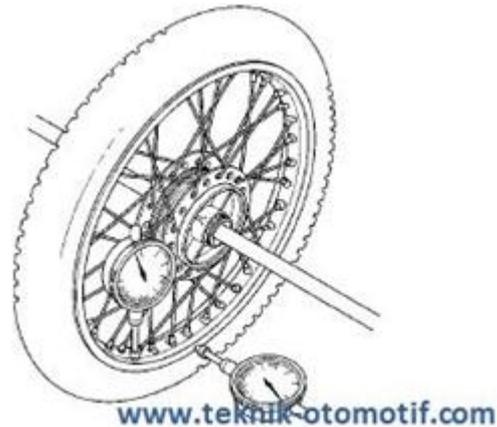
- Lepaskan karet-karet peredam atau karet angkatan dari tromol
- Periksa kondisi karet peredam, apakah karet peredam mengalami kerusakan atau tidak
- Periksalah karet peredam (biasanya terdapat pada roda belakang) dari perubahan bentuk, ganti yang baru bila perlu.



Gambar B. 6. Karet Peredam

7. Pemeriksaan pelek / rim

Periksa setiap bagian pelek yang bersentuhan langsung dengan ban untuk memastikan tidak ada perubahan bentuk atau kerusakan pelek yang miring akan berpengaruh kepada ban dan dapat mengakibatkan kendaraan menjadi oleng di jalan lurus.

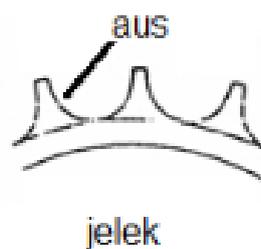


Gambar B. 7. Pemeriksaan Keolengan Roda

Dalam keadaan terpasang gunakan dial gauge untuk memeriksa penyimpangan secara vertikal dan horizontal, bila hasil pengukuran tidak sesuai aturan perbaikilah atau ganti baru.

8. Pemeriksaan Roda Gigi:

Pemeriksaan dilakukan pada roda gigi depan maupun roda gigi belakang. Roda gigi jelek, bentuk giginya lancip/runcing, Roda gigi yang baik, bentuk giginya tumpul



Gambar B. 8. Kondisi Roda Gigi

9. Pemeriksaan Rantai

Prosedur pemeriksaan rantai.

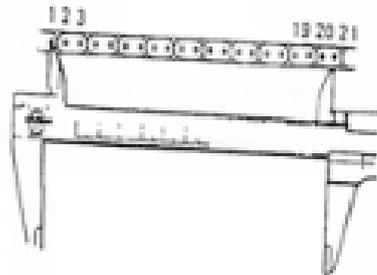
- a. lepas tutup rantai bagian atas dan bawah
- b. kendorkan pengikat poros dan menyetel roda bagian kiri dan bagian kanan
- c. tekan roda belakang kedepan sampai rantai kendor
- d. lepas rantai penggerak dari sepeda motor
- e. periksa rantai secara visual bila terdapat banyak keausan diganti baru

Sebagai bahan catatan catatan, penggantian rantai yang benar, juga perlu penggantian roda gigi depan dan belakang.

Contoh : sepeda motor Suzuki RC 80

Ukuran panjang mata rantai sebanyak 21 buah, bila panjang penggerak lebih dari 259 mm maka rantai harus diganti baru.

TUGAS :Coba laukan pemeriksaan pada sepeda motor dengan jenis yang lebih baru



Gambar 1 Pengukuran Panjang Rantai

10. Memeriksa dan menyetel keseimbangan roda (balance)

- a. Pastikan tidak ada yang menahan perputaran roda bila putaran roda tidak berhenti ketika diperiksa pada satu titik tertentu selama beberapa kali, berarti sudah seimbang (balance).
- b. Bila pada satu titik yang sama roda selalu berhenti berarti bagian paling atas roda terlalu ringan, tempelkan sebuah balancer (penyeimbang). Menggunakan balancer ketidak seimbangan roda bisa diakibatkan oleh perubahan bentuk pelek atau ban yang sudah aus.
- c. Periksa dengan seksama faktor-faktor tersebut ketika melakukan penyetelan.

C. Sikap Yang Diperlukan Memeriksa Roda

1. Sikap kerja secara umum:

- a. Hati-hati dan teliti saat menggunakan peralatan kerja
- b. Bekerja sesuai dengan Standat Operasional Prosedur baik yang ditentukan oleh pabrikan pembuatan komponen maupun tempat kerja
- c. Periksa secara cermat, komponen-komponen dari kerusakan atau perubahan bentuk
- d. Periksa tanda-tanda pemasangan maupun pelepasan untk mempermudah analisis hasil pekerjaan.
- e. Cermat dan teliiti dalam menganalisis data-data
- f. Berpikir analistis serta evaluatif ketika melakukan analisis
- g. Selalu melaksanakan kaidah Kesehatan dan Kelematan Kerja (K3) dalam melaksanakan setiap pekerjaan

2. Sikap kerja secara khusus

- a. Gunakan kunci yang sesuai dengan ukuran baut
- b. Letakkan roda jauh dari lokasi kerja, agar tidak mengganggu

BAB V MEMASANG RODA

A. Pengetahuan Yang Diperlukan Untuk Memasang Roda

Ban luar dengan ukuran sesuai spesifikasi roda depan sepeda motor. Biasanya ukuran standar ban untuk motor bebek 70/90-17, motor sport 275-18 atau 275-17, dan motor matic 70/90-14 atau 80/90-14.

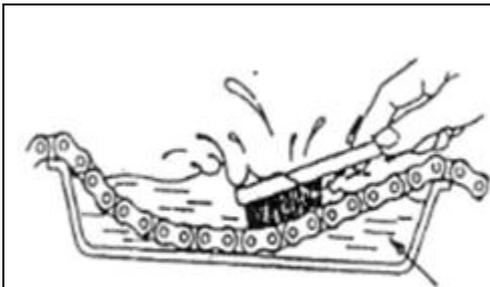
Tabel Ukuran Ban

	VELG	BAN -17		VELG	BAN -16	
	1.40-17	70/90-17 70/80-17 80/80-17 80/90-17		1.40-16	70/90-16 70/80-16 80/80-16 80/90-16 90/80-16	
	1.60-17	70/90-17 70/80-17 80/80-17 80/90-17		1.60-16	70/90-16 70/80-16 80/80-16 80/90-16 90/80-16 100/80-16	
	1.85-17	70/90-17 70/80-17 80/80-17 80/90-17 90/70-17		1.85-16	70/90-16 70/80-16 80/80-16 80/90-16 90/80-16 100-80/16	
	2.15-17	80/80-17 80/90-17 90/70-17		2.15-16	80/80-16 80/90-16 90/80-16 100/80-16 110/80-16	
	2.50-17	80/80-17 80/90-17 90/70-17 100/70-17		2.50-16	80/80-16 80/90-16 90/80-16 100/80-16 110/80-16	
	3.00-17	90/70-17 100/70-17		3.00-16	90/80-16 100/80-16 110/80-16	

Begitupun dengan ban dalam, sebelum dimasukkan ke dalam rongga ban luar, Anda perlu menaburkan bedak terlebih dahulu. Tujuannya agar ban dalam ini tidak lengket dengan ban luarnya.

Sebelum memasang ban luar yang baru ke velg, Anda bisa mengusapkan air sabun pada bagian hill-nya terlebih dahulu. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah proses pemasangan ban luar pada velg.

7. Pembersihan Rantai Penggerak



1. Bersihkan rantai roda dari kotoran dengan menggunakan minyak pembersih atau paraffin dan keringkan segera, kemudian lumasi dengan oli atau pelumas sejenis spray.
2. Bersihkan oli pelumas yang kelebihan pada rantai untuk menghindari cipratan sewaktu rantai rpda berputar.
3. Rantai dengan cincin bulat tidak boleh dibersihkan seperti di atas karena ring bulat tersebut akan rusak dan gemuk akan hilang yang bisa menyebabkan umur rantai menjadi lebih pendek.
4. Jangan menggunakan uap atau air bertakanan tinggi untuk mencuci, pakailah pembersih rantai jenis spray atau gasoline.
5. Untuk rantai dengan cincin bulat pembersihan kotoran dengan deterjen yang tepat, keringkan kemudian gunakan oli roda gigi.
6. Periksa sproket dari keausan dan kerusakan.
7. Pastikan untuk mengganti rantai roda

dan sproket secara bersamaan.

8. Penggantian salah satu bagian saja akan mengakibatkan kerusakan yang lebih awal dari bagian yang diganti.

8. Perawatan ban dalam (tube type)

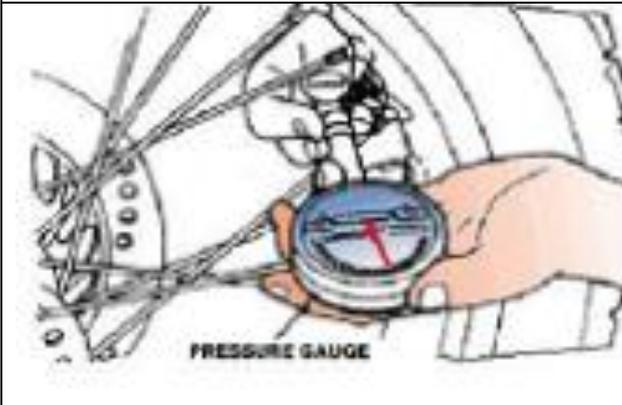
- a. Melepas ban dalam dari roda
- b. Bersihkan seluruh permukaan ban dalam dari kotoran dan benda-benda asing yang menempel, bila perlu cuci dengan air bersih.
- c. Periksa kesesuaian ukuran dengan ban luar yang dipakai. Ban dalam dan luar harus menggunakan ukuran yang sama.
- d. Periksa keliling penampang luar. Ban dalam yang keliling penampang luarnya telah mengembang sampai 92% atau lebih, dibandingkan dengan keliling penampang ban luar pada bagian dalam harus diganti baru.
- e. Periksa kondisi pentil (tube valve). Pentil yang sudah tidak bekerja dengan baik (macet, karatan, bocor) tidak layak pakai dan harus diganti baru. Batang pentil yang rusak (karatan/bocor) menunjukkan ban dalam harus diganti. Pastikan tutup pentil ada dan terpasang.
- f. Periksa karet ban. Ban dalam yang sudah aus, melipat, sobek ataupun ada bagian yang lunak karetnya harus diganti baru. Ban dalam dengan tambalan yang sudah terlalu banyak juga harus diganti baru.

Catatan :

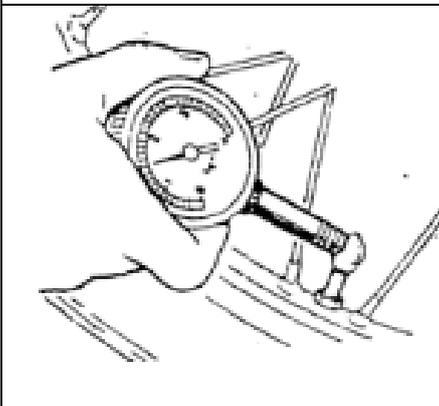
Sewaktu memasang roda, perhatikan arah putaran roda jangan sampai terbalik dengan cara melihat arah tanda panah pada ban.



Periksa tekanan angin ban depan dan ban belakang di pijit - pijit jari tangan



Ukur tekanan angin ban depan dan belakang dengan menggunakan alat pengukur tekanan angin ban (TIRE GAUGE)
(ukur tekanan angin lihat tabel)



Cara pembacaan alat pengukur tekanan ban /Tire Gauge.
Jika jarum menunjukkan angka 1 berarti tekanan ban = 1 bar = 14 Psi
Cocokkan hasil pengukuran dengan daftar yang dianjurkan

Catatan :

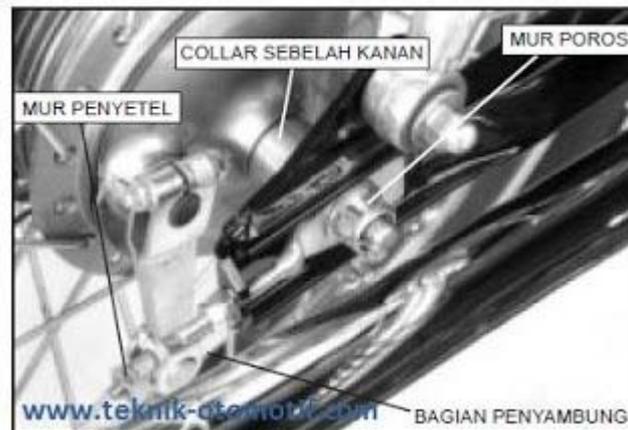
- a. Tekanan udara ban harus dipakai sewaktu ban dalam keadaan DINGIN
- b. Jika tekanan ban kurang, maka angin harus ditambah.

B. Ketrampilan Yang Diperlukan Untuk Memasang Roda

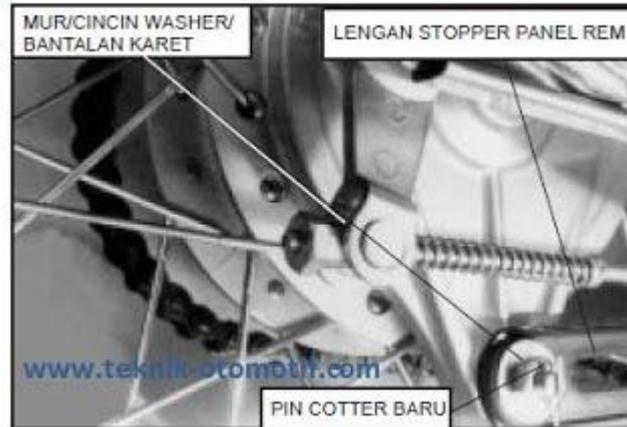
1. Pemasangan Roda Belakang

Prosedur pemasangan roda belakang adalah:

- a. Letakkan roda belakang pada lengan ayun rangka belakang sepeda motor
- b. Tepatkan bos-bos pada flens penggerak dan tepatkan flens penggerak pada alur-alur karet peredam.
- c. Pasangkan collar pada sebelah samping kanan.
- d. Pasangkan poros as roda dari sisi sebelah kiri.
- e. Pasangkan bagian penyambung di lengan rem dan lalu hubungkan tangkai rem dengan pegas (spring).
- f. Pasang mur penyetel.
- g. Pasangkan penyetel rantai roda kanan dan mur poros as roda belakang.
- h. Pasangkan lengan stopper panel rem.
- i. Pasangkan baut, bantalan karet, ring atau washer dan mur, kemudian kencangkan mur.



- j. Kencangkan mur dengan memakai pin cotter yang baru.

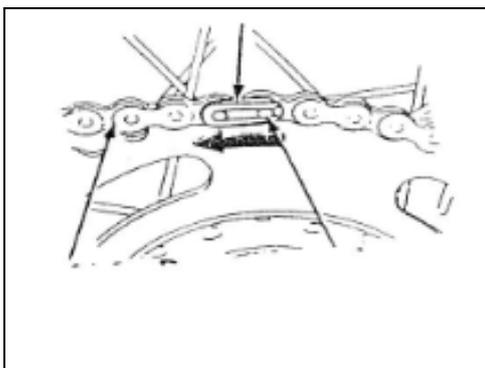


- k. Kencangkan mur poros as roda dengan momen atau torsi yang ditentukan.
TORSI : 6,0 kg-m

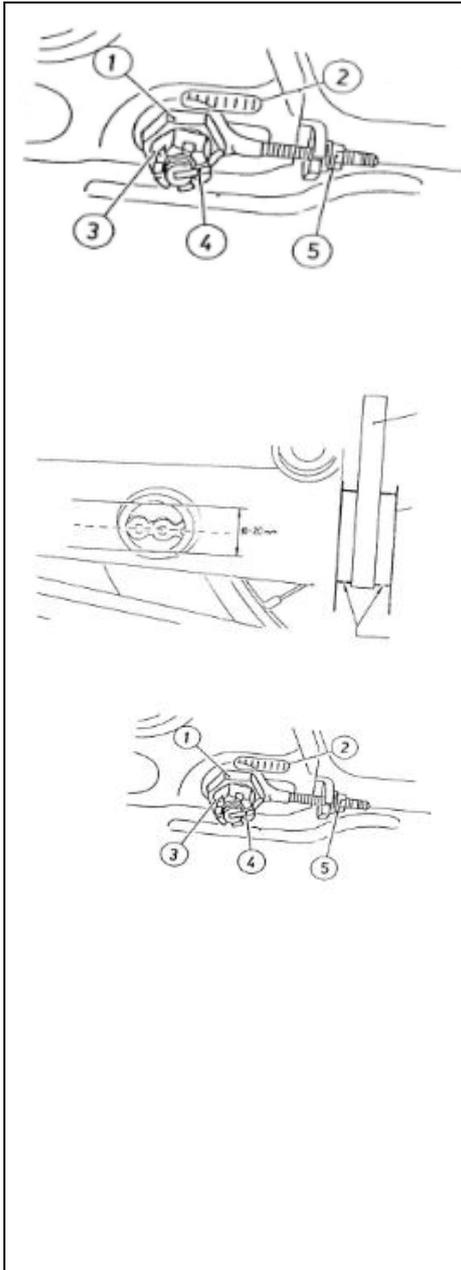


- l. Setel jarak main bebas rem belakang

2. Penyetelan Rantai Penggerak



- Pasang rantai penggerak dan roda gigi pada sepeda motor
- Perhatikan arah pemasangan mata rantai yang benar Pasang tutup rantai penggerak bagian atas dan bawah :
- Cari kelenturan rantai yang paling tegang



- dengan jalan memutar roda belakang secara pelan (bagian tengah terletak dilubang pengintai rantai penggerak pada penutup rantai penggerak bagian bawah
- d. Setel ketegangan rantai penggerak dengan jalan memutar mur penyetel rantai bagian kiri dan kanan, sampai didapatkan ketegangan yang di ijinakan (lihat buku data setiap sepeda motor)
 - e. Penyetelan rantai yang benar jika antara mur penyetel sebelah kiri dan kanan sama terhadap tanda penyesuai.
 - f. Bila dilihat dari belakang roda, roda gigi depan lurus dengan roda gigi belakang.
 - g. Keraskan kedua mur pengikat pada poros roda belakang. i.
 - h. Pasang pin pengaman pada poros roda.
 - i. Lumasi rantai dengan gemuk atau oli secara merata. k.
 - j. Pasang kembali plastik penutup pengintai roda pada tutup rantai penggerak bagian bawah.



Gambar B. 2. Penyetelan Rantai

Contoh : Ketegangan rantai penggerak untuk sepeda motor Honda

Ketegangan rantai: 10 - 20 mm

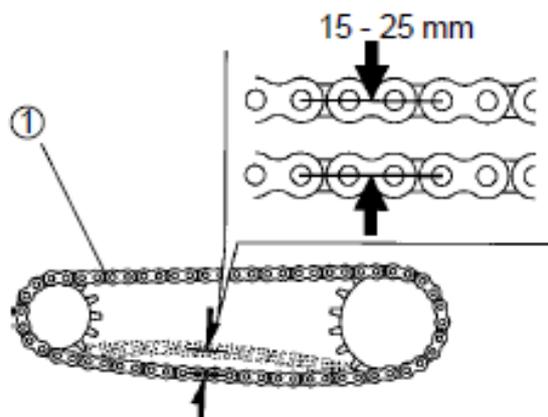
Catatan :

- Penyetelan rantai yang benar apabila rantai mur penyetel sebelah kiri dan kanan sama terhadap tanda penyesuaian
- Bila dilihat dari belakang roda, roda gigi depan lurus dengan roda gigi belakang
- Keraskan kedua mur pengikat pada poros roda belakang
- Pasang pin pengaman pada poros roda
- Lumasi rantai dengan vet atau oli sae 40/90 secara merata
- Pasang kembali plastik penutup pengintai roda pada penutup rantai penggerak bagian bawah

3. Pemeriksaan Akhir

Hidupkan mesin dan jalankan, perhatikan suara ketegangan rantai

- terlalu tegang suara mendengung
- terlalu kendur rantai akan bergesekan dengan tutup rantai

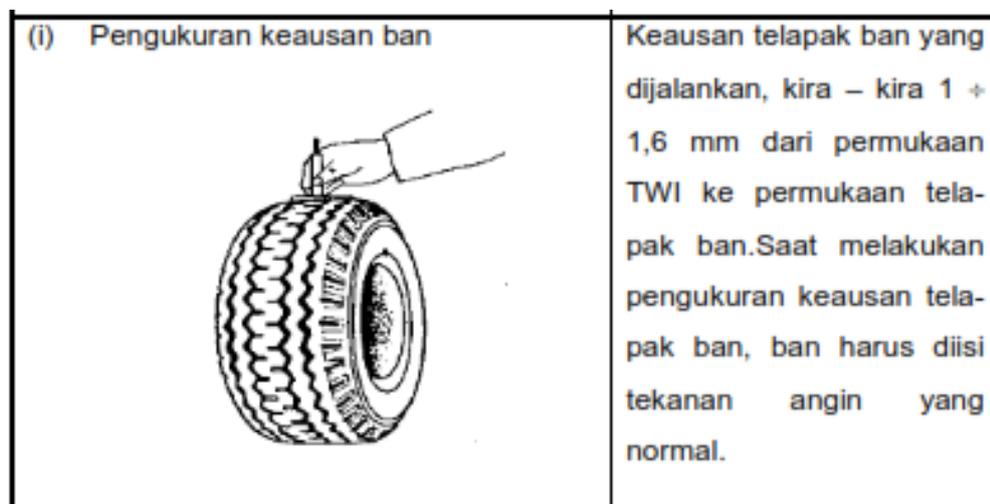
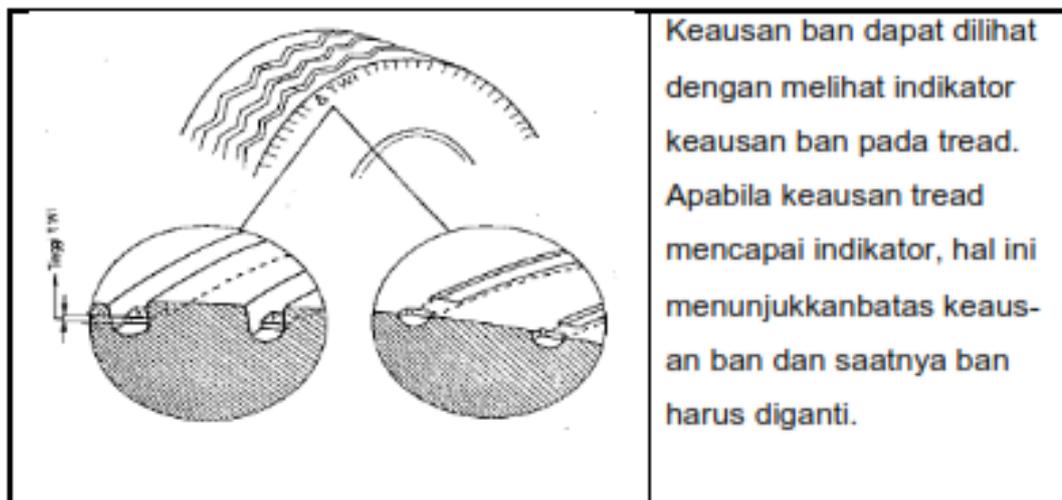


Gambar B. 3. Ketegangan Rantai

Catatan :

- Penyetelan rantai yang benar apabila rantai mur penyetel sebelah kiri dan kanan sama terhadap tanda penyesuaian
- Bila dilihat dari belakang roda, roda gigi depan lurus dengan roda gigi belakang
- Keraskan kedua mur pengikat pada poros roda belakang
- Pasang pin pengaman pada poros roda
- Lumasi rantai dengan vet atau oli sae 40/90 secara merata
- Pasang kembali plastik penutup pengintai roda pada penutup rantai penggerak bagian bawah

4. Pemeriksaan Ban



C. Sikap Yang Diperlukan Memasang Roda

1. Sikap kerja secara umum:

- a. Hati-hati dan teliti saat menggunakan peralatan kerja
- b. Bekerja sesuai dengan Standat Operasional Prosedur baik yang ditentukan oleh pabrikan pembuatan komponen maupun tempat kerja
- c. Periksa secara cermat, komponen-komponen dari kerusakan atau perubahan bentuk
- d. Periksa tanda-tanda pemasangan maupun pelepasan untk mempermudah analisis hasil pekerjaan.
- e. Cermat dan teliiti dalam menganalisis data-data
- f. Berpikir analistis serta evaluatif ketika melakukan analisis
- g. Selalu melaksanakan kaidah Kesehatan dan Kelematan Kerja (K3) dalam melaksanakan setiap pekerjaan

2. Sikap kerja secara khusus

- a. Gunakan kunci yang sesuai dengan ukuran baut
- b. Letakkan roda jauh dari lokasi kerja, agar tidak mengganggu

Lembar Kerja Peserta Didik

1. Alat dan Bahan

- a. Sepeda motor
- b. Alat-alat tangan
- c. Gemuk Pelumas
- d. Buku Manual Sepeda Motor
- e. Majun
- f. Balok kayu

2. Keselamatan Kerja

- a. Gunakanlah peralatan yang sesuai dengan fungsinya.
- b. Ikutilah instruksi dari instruktur ataupun prosedur kerja yang tertera pada lembar kerja.
- c. Mintalah ijin dari instruktur anda bila hendak melakukan pekerjaan yang tidak tertera pada lembar kerja.
- d. Bila perlu mintalah buku manual dari training object.

3. Langkah Kerja

- a. Persiapkan alat dan bahan praktek secara cermat, efektif dan seefisien mungkin.
- b. Perhatikan penjelasan prosedur penggunaan alat, baca lembar kerja dengan teliti.
- c. Mintalah penjelasan pada instruktur mengenai hal yang belum jelas.
- d. Buatlah catatan-catatan penting kegiatan praktek secara ringkas.
- e. Setelah selesai, bersihkan dan kembalikan semua peralatan dan bahan yang telah digunakan kepada petugas.

4. Tugas

- a. Buatlah laporan kegiatan praktek saudara secara ringkas dan jelas!
- b. Buatlah rangkuman pengetahuan yang anda peroleh setelah mempelajari materi kegiatan belajar !

DAFTAR PUSTAKA

A. Buku Referensi

1. Modul pelatihan Perawatan Berkala Chasis dan Pemindah Tenaga Lanjut, Pembelajaran Yang Mendidik, Paket Keahlian Teknik Sepeda Motor (SMK), Direktorat Jendral Pendidika dan Tenaga Kependidikan, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan , Jakarta, 2016

B. Referensi Lainnya

1. *The Essentials of Language Teaching, PLANNING A LESSON,*
www.ncirc.org/essentials A project of the National Capital Language Resource Center ©2003-2007
2. *American Federation of Teachers, Teacher Resorces: Managing Your First Day of School,* www.aft.org
3. <http://nouvus1.blogspot.co.id/2010/05/tabel-ukuran-ban.html> **tgl 23 Februari 2018**
4. www.teknik.otomotif.com tanggal 19 januari 2018
5. <https://motomazine.com/2017/11/22/cek-selalu-tekanan-angin-ban-motor-sebelum-berkendara-awas-jangan-sampai-letoy-di-tengah-jalan/> tanggal 28 Februari 2018

DAFTAR ALAT DAN BAHAN

A. Daftar Peralatan/Mesin

NO	NAMA ALAT	
1.	Laptop, infocus, laserpointer	Untuk di ruang teori
2.	Laptop	Untuk instruktur
3	Kunci shock	Untuk di ruang praktik
4	Kunci Ring	Untuk di ruang praktik
5	Obeng plus (+) besar	Untuk di ruang praktik
6	Obeng min (-)	Untuk di ruang praktik
7	Kunci roda	Untuk di ruang praktik
8	Hois sepeda motor	Untuk di ruang praktik
9	Pistol Udara	Untuk di ruang praktik
10	Manometer tekanan ban	Untuk di ruang praktik
11	Pemompa ban	Untuk di ruang praktik
12	Oil kane	Untuk di ruang praktik
13	Penyetel ketegangan jari-jari	Untuk di ruang praktik
14	Dudukan pemegang pelek	Untuk di ruang praktik
16	Lap/majun	Untuk di ruang praktik
17	Ragum	Untuk di ruang praktik
18	Sikat baja	Untuk di ruang praktik
19	Panci tempat baut dan mur	Untuk di ruang praktik
20	Dial Indicator	Untuk di ruang praktik
21	V Block	Untuk di ruang praktik
22	Jangka Sorong/Skitmat	Untuk di ruang praktik

B. Daftar Bahan

No.	NAMA BAHAN	KETERANGAN
1.	Roda jari-jari	
2.	Roda composite	
3.	Roda paduan tuang	
4	Pelek dengan ban dalam	
5	Pelek ban tubeless	
6	Pentil ban tubeless	
7	Jari-jari dalam	
8	Jari-jari luar	
9	Tromol	
10	Rubber Dumpfer	
11	Solar	

DAFTAR PENYUSUN

No.	Nama	Profesi
1.	MUHAMAD SYARIF	<ol style="list-style-type: none">1. Instruktur/Widyaiswara Madya PPPPTK Bidang Otomotif dan Elektronika Malang2. Asesor LSP P2 PPPPTK BOE MALANG3. Asesor LSP TOP Indonesia4. Anggota Ikatan Widyaiswara Indonesia

**PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA**
Jl. Teluk Mandar, Arjosari Tromol Pos 5 Malang 65102
Telp. (0341) 491239, 495849 Fax. (0341) 491342
e-mail : pppstk.boe@kemdikbud.go.id
website : www.vedcmalang.com



PPPTK BOE
M A L A N G

BUKU KERJA

Teknik dan Bisnis Sepeda Motor

Melepas, Memasang, dan Menyetel Roda
OTO.SM02.022.01

PENJELASAN UMUM

Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan berbasis kompetensi mengharuskan proses pelatihan memenuhi unit kompetensi secara utuh yang terdiri atas pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja. Dalam buku informasi **Melepas, Memasang Dan Menyetel Roda** telah disampaikan informasi apa saja yang diperlukan sebagai pengetahuan yang harus dimiliki untuk melakukan praktik/keterampilan terhadap unit kompetensi tersebut. Setelah memperoleh pengetahuan dilanjutkan dengan latihan-latihan guna mengaplikasikan pengetahuan yang telah dimiliki tersebut. Untuk itu diperlukan buku kerja Menggunakan Fastener Ini sebagai media praktik dan sekaligus mengaplikasikan sikap kerja yang telah ditetapkan karena sikap kerja melekat pada keterampilan. Adapun tujuan dibuatnya buku kerja ini adalah:

1. Prinsip pelatihan berbasis kompetensi dapat dilakukan sesuai dengan konsep yang telah digariskan, yaitu pelatihan ditempuh elemen kompetensi per elemen kompetensi, baik secara teori maupun praktik;
2. Prinsip-praktik *dapat dilakukan setelah dinyatakan kompeten teorinya* dapat dilakukan secara jelas dan tegas;
3. Pengukuran unjuk kerja dapat dilakukan dengan jelas dan pasti.

Ruang lingkup buku kerja ini meliputi pengerjaan tugas-tugas teori dan praktik per elemen kompetensi dan kriteria unjuk kerja berdasarkan SKKNI Subgolongan Teknik sepeda motor. Ruang lingkup buku kerja ini meliputi pengerjaan tugas-tugas teori dan praktik per elemen kompetensi dan kriteria unjuk kerja berdasarkan SKKNI Subgolongan Teknik sepeda motor.

DAFTAR ISI

PENJELASAN UMUM	2
DAFTAR ISI	3
BAB I ELEMEN KOMPETENSI KONSTRUKSI JENIS RODA DAN SISTEM	
PEMASANGANNYA.....	4
A. Tugas Teori	4
B. Tugas Praktek	7
C. Pengamatan Sikap Kerja	7
BAB II Melepas Roda-roda	8
A. Tugas Teori	8
B. Tugas Praktek	10
C. Pengamatan Sikap Kerja	11
BAB III Memeriksa Roda	12
A. Tugas Teori	12
B. Tugas Praktek	14
C. Pengamatan Sikap Kerja	14
BAB IV Memasang Roda	16
A. Tugas Teori	16
B. Tugas Praktek	18
C. Pengamatan Sikap Kerja	22

BAB I
ELEMEN KOMPETENSI KONSTRUKSI JENIS RODA DAN SISTEM
PEMASANGANNYA

A. Tugas Teori

Perintah : Jawablah soal di bawah ini

Waktu Penyelesaian : 20 menit

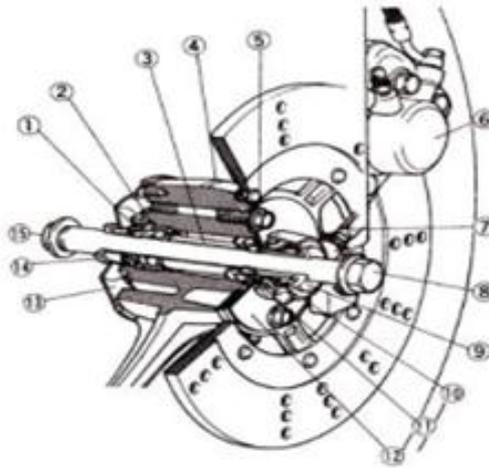
Soal :

1. Apakah yang menjadi fungsi utama sebuah tromol roda?

Jawaban:

Tromol roda berfungsi sebagai penopang roda pada poros roda dan sebagaiudukan sprocket rantai maupun sistem rem

2. Perhatikan gambar dibawah ini dan isilah nama komponen yang masih kosong!



1. Grease seal

2. Bearing

3.

4. Hub casting

5. Brake disc bolt

6.

7. Speedometer cable

8. Axle

9. Speedometer drive unit

10. Speedometer drive gear

11. Bearing

12.

13. Hub cover

14. Collar

15.

4. Apa arti kode ban ini? 1.4 0 x 1 8 - R

Artinya :

1.40 = Lebar pelek (inci)
18 = Diameter pelek (inci)
R = Rear (untuk ban belakang)

Lembar Evaluasi Tugas Teori

Elemen Kompetensi: Konstruksi Jenis Roda dan Sistem Pemasangannya

Semua kesalahan harus diperbaiki terlebih dahulu sebelum ditanda tangani.

Apakah semua pertanyaan Tugas Teori dijawab dengan benar dengan waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA
PENILAI

Catatan Penilai:

B. Tugas Praktek

Tugas Anda adalah:

1. Identifikasikan jenis-jenis pelek yang ada dibengkel dan diskusikan dengan sesama peserta
2. Identifikasikan jenis-jenis ban yang digunakan dalam sepeda motor dan diskusikan dengan sesama peserta
3. Ambil salah satu pelek, perhatikan ukurannya dan jelaskan dengan sesama peserta
4. Rakitlah jari-jari pada rim pada rem tromol atau rem cakram

C. Pengamatan Sikap Kerja

NO	DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI	POIN YANG DICEK	PENCAPAIAN		PENILAIAN	
			YA	TIDAK	K	BK
1.	Identifikasi jenis-jenis pelek	Bekerja dengan cermat dan teliti				
2	Identifikasi jenis-jenis ban	Bekerja dengan cermat dan teliti				
3	Pemeriksaan ukuran pelek	Bekerja dengan cermat dan teliti				
4	Perakitan jari-jari roda	Bekerja dengan cermat dan teliti				

BAB II

Melepas Roda-roda

A. Tugas Teori

Perintah : Jawablah soal di bawah ini

Waktu Penyelesaian : 10 menit

Soal :

1. Mengapa ban yang sudah gundul bisa membahayakan penumpang?

Jawaban:

Karena cengkeraman ban terhadap jalan jadi berkurang, bisa menyebabkan selip, khususnya saat melewati jalanan licin dan jalanan menikung

2. Mengapa beberapa roda mempunyai pen pengunci ? Jelaskan!

Jawaban:

Getaran pada roda dapat menyebabkan kendornya mur pengikat. Hal tersebut dapat mempengaruhi posisi rantai dan juga membahayakan pengendara

3. Apa akibat penggunaan kunci yang tidak sesuai? Jelaskan!

Jawaban:

Penggunaan kunci yang tidak sesuai ukuran dapat menyebabkan mur dan atau kepala baut rusak. Selain itu dapat menyebabkan kunci rusak

Lembar Evaluasi Tugas Teori

Elemen Kompetensi: Melepas Roda-roda

Semua kesalahan harus diperbaiki terlebih dahulu sebelum ditanda tangani.

Apakah semua pertanyaan Tugas Teori dijawab dengan benar dengan waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA
PENILAI

Catatan Penilai:

B. Tugas Praktek

Siapkan Alat dan Bahan :

1. Kunci ring ukuran 12, 14, 17, 19, dan 22.
2. Umumnya kunci ring untuk motor bebek 14, 17, dan 19 sedangkan motor sport 19 dan 22.
3. Hindari menggunakan kunci pas karena berisiko merusak baut dan mur.
4. Sendok ban untuk melepaskan ban luar dari velg.
5. Kunci pentil untuk membuka pentil penutup ban.
6. Pompa untuk mengisi kembali tekanan angin pada ban.
7. Tang untuk mengambil pen pada as roda. Ingat, tidak semua as roda motor dilengkapi penahan berupa pen.

Langkah-langkahnya :

1. Mulailah dengan memposisikan sepeda motor bertumpu pada standar tengah supaya proses pengerjaan penggantian ban lebih mudah dilakukan.
2. Gunakan kunci ring yang sesuai untuk membuka mur dan baut as pada roda bagian depan.
3. Setelah itu, tarik roda serong ke arah bawah untuk melepaskannya.
4. Buka pentil ban untuk mengeluarkan tekanan angin di dalam ban sampai kempes. Dengan demikian proses pengongkelan ban bisa lebih gampang dikerjakan.
5. Lepaskan ban luar dengan mencungkilnya memakai sendok ban. Kemudian tarik ban luarnya secara perlahan-lahan hingga terlepas semuanya.
6. Berikutnya Anda bisa melepaskan ban luar dari velg.
7. Sebagai tips agar velg tidak lecet, berikan alas pada velg tersebut berupa kain atau karet ban.

C. Pengamatan Sikap Kerja

NO	DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI	POIN YANG DICEK	PENCAPAIAN		PENILAIAN	
			YA	TIDAK	K	BK
1.	Melepas roda	Alat yang digunakan sesuai				
		Bekerja dengan cermat dan teliti				

BAB III

Memeriksa Roda

A. Tugas Teori

Perintah : Jawablah soal di bawah ini

Waktu Penyelesaian : 20 menit

Soal :

1. Terjadnya keolengan pada roda bisa disebabkan oleh beberapa hal, sebutkan 3 buah penyebab utamanya

penyebab utama keolengan pada roda bisa disebabkan oleh:

- a. Pelek (rim) sudah mulai bengkok
- b. Penyetelan jari-jari roda tidak sesuai
- c. Keuasan ban tidak merata

2. Persyaratan bearing roda yang bagus adalah

- a. Berputar halus tanpa suara
- b. Lingkaran luar bantalan duduk dengan erat pada hub (pusat roda)
- c. Tidak berkarat

3. Bagimanakah rosedur pemerksaan keolengan pada roda?

Prosedur pemerksaan keolengan pada roda adalah sebagai berikut:

- a. Tempatkan roda pada sebuah pegangan untuk memutar roda.
- b. Putar roda dengan tangan, dan
- c. bacalah keolengan menggunakan dial indicator.
- d. Keolengan yang diperiksa adalah keolengan aksial dan keolengan radial.

4 .Pemeriksaan apa yang dilakukan pada rubber dumper roda?

Pemeriksaan terhadap perubahan bentuk dan keausan

Lembar Evaluasi Tugas Teori

Elemen Kompetensi: Memeriksa Roda

Semua kesalahan harus diperbaiki terlebih dahulu sebelum ditanda tangani.

Apakah semua pertanyaan Tugas Teori dijawab dengan benar dengan waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA
PENILAI

Catatan Penilai:

B. Tugas Praktek

1. Tempatkan sepeda motor pada hoist
2. Pasang pengunci roda agar roda sepeda motor tidak bergeser dan sepeda motor aman
3. Naikkan hoist sesuai dengan ketinggian yang nyaman
4. Lakukan pemeriksaan yang sesuai
 - a. Pemeriksaan poros (axle)
 - b. Pemeriksaan bantalan
 - c. Pemeriksaan keolengan pelek
 - d. Pemeriksaan Jari-jari
 - e. Pemeriksaan Rubber Dumper
 - f. Pemeriksaan pelek / rim
 - g. Pemeriksaan roda gigi
 - h. Pemeriksaan rantai

C. Pengamatan Sikap Kerja

NO	DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI	POIN YANG DICEK	PENCAPAIAN		PENILAIAN	
			YA	TIDAK	K	BK
1.	Pemeriksaan poros (axle)	Alat Ukur yang digunakan sesuai				
		Bekerja dengan cermat dan teliti				
2	Pemeriksaan bantalan	Alat Ukur yang digunakan sesuai				
		Bekerja dengan cermat dan teliti				
3	Pemeriksaan keolengan pelek	Alat Ukur yang digunakan sesuai				

NO	DAFTAR	POIN YANG	PENCAPAIAN		PENILAIAN	
		Bekerja dengan cermat dan teliti				
4	Pemeriksaan Jari-jari	Bekerja dengan cermat dan teliti				
5	Pemeriksaan Rubber Dumper	Alat Ukur yang digunakan sesuai				
		Bekerja dengan cermat dan teliti				
6	Pemeriksaan pelek / rim	Alat Ukur yang digunakan sesuai				
		Bekerja dengan cermat dan teliti				
7	Pemeriksaan roda gigi	Alat Ukur yang digunakan sesuai				
		Bekerja dengan cermat dan teliti				
8	Pemeriksaan rantai	Alat Ukur yang digunakan sesuai				
		Bekerja dengan cermat dan teliti				
9	Pemeriksaan dan penyetelan keseimbangan roda	Alat Ukur yang digunakan sesuai				
		Bekerja dengan cermat dan teliti				

BAB IV

Memasang Roda

A. Tugas Teori

Perintah : Jawablah soal di bawah ini

Waktu Penyelesaian : 15 menit

Soal :

1. Pada saat penggantian rantai, sebaiknya komponen kendaraan yang harus diganti??

Roda gigi rantai depan dan belakang

2. Bagaimanakah prosedur pembersihan rantai sepeda motor

Prosedur pembersihan rantai sepeda motor adalah

- a. Bersihkan rantai penggerak dengan menggunakan solarf, kemudian sikat sampe bersih
- b. Semprot rantai penggerak dengan pistol udara sampe kering

Lembar Evaluasi Tugas Teori

Elemen Kompetensi: Memasang Roda

Semua kesalahan harus diperbaiki terlebih dahulu sebelum ditanda tangani.

Apakah semua pertanyaan Tugas Teori dijawab dengan benar dengan waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA
PENILAI

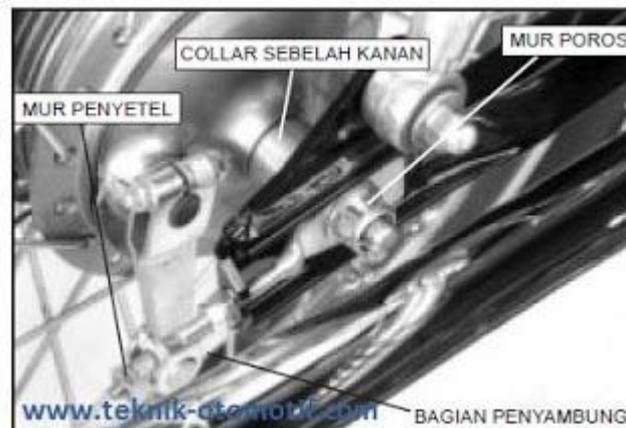
Catatan Penilai:

B. Tugas Praktek

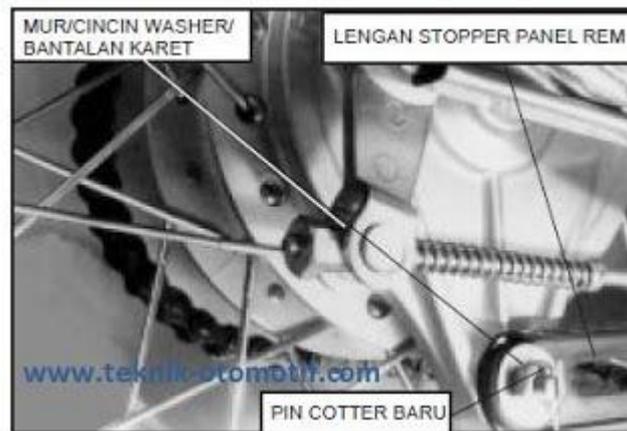
1. Pemasangan Roda Belakang

Prosedur pemasangan roda belakang adalah:

- a. Letakkan roda belakang pada lengan ayun rangka belakang sepeda motor
- b. Tepatkan bos-bos pada flens penggerak dan tepatkan flens penggerak pada alur-alur karet peredam.
- c. Pasangkan collar pada sebelah samping kanan.
- d. Pasangkan poros as roda dari sisi sebelah kiri.
- e. Pasangkan bagian penyambung di lengan rem dan lalu hubungkan tangkai rem dengan pegas (spring).
- f. Pasang mur penyetel.
- g. Pasangkan penyetel rantai roda kanan dan mur poros as roda belakang.
- h. Pasangkan lengan stopper panel rem.
- i. Pasangkan baut, bantalan karet, ring atau washer dan mur, kemudian kencangkan mur.



- j. Kencangkan mur dengan memakai pin cotter yang baru.

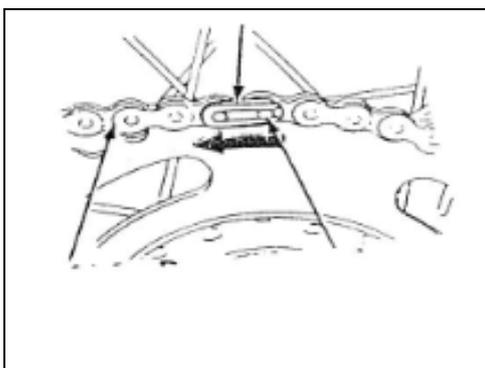


- k. Kencangkan mur poros as roda dengan momen atau torsi yang ditentukan.
TORSI : 6,0 kg-m

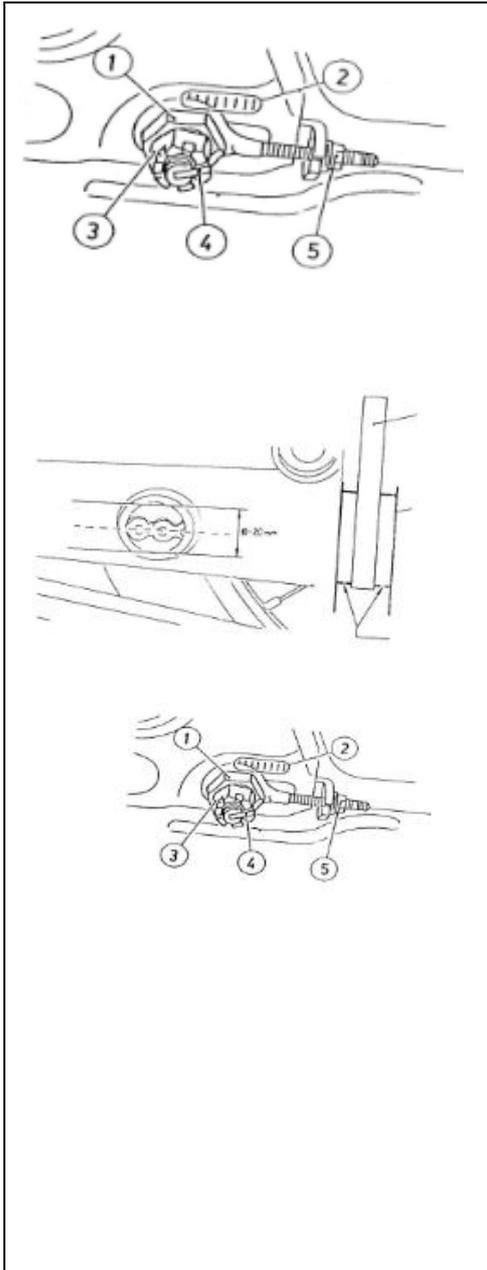


- l. Setel jarak main bebas rem belakang

2. Penyetelan Rantai Penggerak



- Pasang rantai penggerak dan roda gigi pada sepeda motor
- Perhatikan arah pemasangan mata rantai yang benar Pasang tutup rantai penggerak bagian atas dan bawah :
- Cari kelenturan rantai yang paling tegang



- dengan jalan memutar roda belakang secara pelan (bagian tengah terletak dilubang pengintai rantai penggerak pada penutup rantai penggerak bagian bawah
- d. Setel ketegangan rantai penggerak dengan jalan memutar mur penyetel rantai bagian kiri dan kanan, sampai didapatkan ketegangan yang di ijinakan (lihat buku data setiap sepeda motor)
 - e. Penyetelan rantai yang benar jika antara mur penyetel sebelah kiri dan kanan sama terhadap tanda penyesuai.
 - f. Bila dilihat dari belakang roda, roda gigi depan lurus dengan roda gigi belakang.
 - g. Keraskan kedua mur pengikat pada poros roda belakang. i.
 - h. Pasang pin pengaman pada poros roda.
 - i. Lumasi rantai dengan gemuk atau oli secara merata. k.
 - j. Pasang kembali plastik penutup pengintai roda pada tutup rantai penggerak bagian bawah.



Gambar B. 2. Penyetelan Rantai

Contoh : Ketegangan rantai penggerak untuk sepeda motor Honda

Ketegangan rantai: 10 - 20 mm

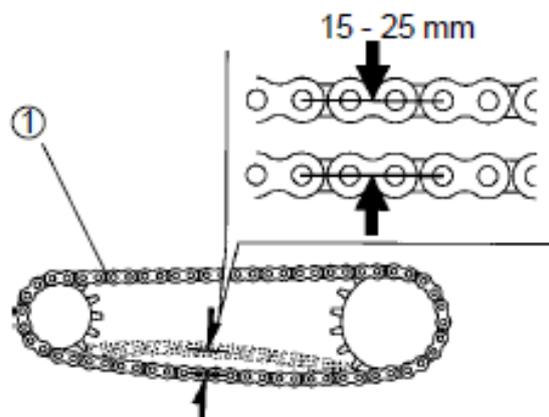
Catatan :

- Penyetelan rantai yang benar apabila rantai mur penyetel sebelah kiri dan kanan sama terhadap tanda penyesuaian
- Bila dilihat dari belakang roda, roda gigi depan lurus dengan roda gigi belakang
- Keraskan kedua mur pengikat pada poros roda belakang
- Pasang pin pengaman pada poros roda
- Lumasi rantai dengan vet atau oli sae 40/90 secara merata
- Pasang kembali plastik penutup pengintai roda pada penutup rantai penggerak bagian bawah

3. Pemeriksaan Akhir

Hidupkan mesin dan jalankan, perhatikan suara ketegangan rantai

- terlalu tegang suara mendengung
- terlalu kendur rantai akan bergesekan dengan tutup rantai



Gambar B. 3. Ketegangan Rantai

Catatan :

- a. Penyetelan rantai yang benar apabila rantai mur penyetel sebelah kiri dan kanan sama terhadap tanda penyesuaian
- b. Bila dilihat dari belakang roda, roda gigi depan lurus dengan roda gigi belakang
- c. Keraskan kedua mur pengikat pada poros roda belakang
- d. Pasang pin pengaman pada poros roda
- e. Lumasi rantai dengan vet atau oli sae 40/90 secara merata
- f. Pasang kembali plastik penutup pengintai roda pada penutup rantai penggerak bagian bawah

C. Pengamatan Sikap Kerja

NO	DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI	POIN YANG DICEK	PENCAPAIAN		PENILAIAN	
			YA	TIDAK	K	BK
1.	Pemasangan roda belakang	Alat Ukur yang digunakan sesuai				
		Bekerja dengan cermat dan teliti				
1.	Penyetelan rantai penggerak	Alat Ukur yang digunakan sesuai				
		Bekerja dengan cermat dan teliti				
1.	Pemeriksaan akhir	Alat Ukur yang digunakan sesuai				
		Bekerja dengan cermat dan teliti				

Indikator Unjuk Kerja (IUK):

- 1) Mampu menyiapkan peralatan menguji
- 2) Mampu melakukan pekerjaan pengujian roda dan komponen-komponennya
- 3) Mampu melakukan perbaikan roda dan komponen-komponennya bila ada kerusakan.

C. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan dan kesehatan kerja yang perlu dilakukan pada waktu melakukan praktik kerja ini adalah:

1. Bertindak berdasarkan sikap kerja yang sudah ditetapkan sehingga diperoleh hasil seperti yang diharapkan, jangan sampai terjadi kesalahan karena ketidak-telitian dan tidak hati-hatian.
2. Waktu melepas roda, gunakan peralatan yang sesuai .
3. Pada saat memasang roda, pengunci roda harus terpasang dengan baik agar saat digunakan tidak membahayakan pengendara.

D. Standar Kinerja

1. Dikerjakan selesai tepat waktu, waktu yang digunakan tidak lebih dari yang ditetapkan.
2. Toleransi kesalahan 2% dari hasil yang harus dicapai, tetapi bukan pada kesalahan kegiatan kritis.

E. Tugas

Abstraksi Tugas Praktik I

- a. Lakukan pekerjaan perbaikan pada roda sepeda motor yang telah disediakan.
- b. Buatlah kondisi roda sepeda motor sebaik mungkin sesuai dengan standart pabrikan.

F. Instruksi Kerja

Setelah membaca abstraksi ikuti instruksi kerja sebagai berikut:

- 1) Siapkan sepeda motor
- 2) Pilih kerusakan yang ada disepeda motor
- 3) Gunakan peralatan yang sesuai kondisi kerusakan / perbaikan

**PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA**
Jl. Teluk Mandar, Arjosari Tromol Pos 5 Malang 65102
Telp. (0341) 491239, 495849 Fax. (0341) 491342
e-mail : pppstk.boe@kemdikbud.go.id
website : www.vedcmalang.com



PPPTK BOE
M A L A N G

BUKU PENILAIAN

Teknik dan Bisnis Sepeda Motor

**Melepas, Memasang, dan Menyetel Roda
OTO.SM02.022.01**

PENJELASAN UMUM

Buku penilaian untuk unit kompetensi menggunakan “ Melepas, Memasang dan Menyetel Roda” dibuat sebagai konsekuensi logis dalam pelatihan berbasis kompetensi yang telah menempuh tahapan penerimaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja melalui buku informasi dan buku kerja. Setelah latihan-latihan (*exercise*) dilakukan berdasarkan buku kerja maka untuk mengetahui sejauh mana kompetensi yang dimilikinya perlu dilakukan uji komprehensif secara utuh per unit kompetensi dan materi uji komprehensif itu ada dalam buku penilaian ini.

Adapun tujuan dibuatnya buku penilaian ini, yaitu untuk menguji kompetensi peserta pelatihan setelah selesai menempuh buku informasi dan buku kerja secara komprehensif dan berdasarkan hasil uji inilah peserta akan dinyatakan kompeten atau belum kompeten terhadap unit kompetensi Melepas, Memasang dan Menyetel Roda. Metoda Penilaian yang dilakukan meliputi penilaian dengan opsi sebagai berikut:

1. Metoda Penilaian Pengetahuan

a. Tes Tertulis

Untuk menilai pengetahuan yang telah disampaikan selama proses pelatihan terlebih dahulu dilakukan tes tertulis melalui pemberian materi tes dalam bentuk tertulis yang dijawab secara tertulis juga. Untuk menilai pengetahuan dalam proses pelatihan materi tes disampaikan lebih dominan dalam bentuk obyektif, dalam hal ini jawaban singkat, menjodohkan, benar-salah, dan pilihan ganda. Tes essay bisa diberikan selama tes essay tersebut tes essay tertutup, tidak essay terbuka, hal ini dimaksudkan untuk mengurangi faktor subyektif penilai.

b. Tes Wawancara

Tes wawancara dilakukan untuk menggali atau memastikan hasil tes tertulis sejauh itu diperlukan. Tes wawancara ini dilakukan secara perseorangan antara penilai dengan peserta uji/ peserta pelatihan. Penilai sebaiknya lebih dari satu orang.

2. Metoda Penilaian Keterampilan

a. Tes Simulasi

Tes simulasi ini digunakan untuk menilai keterampilan dengan menggunakan media bukan yang sebenarnya, misalnya menggunakan tempat kerja tiruan (bukan tempat kerja yang sebenarnya), obyek pekerjaan disediakan atau hasil rekayasa sendiri, bukan obyek kerja yang sebenarnya.

b. Aktivitas Praktik

Penilaian dilakukan secara sebenarnya, di tempat kerja sebenarnya dengan menggunakan obyek kerja sebenarnya.

3. Metoda Penilaian Sikap Kerja

a. Observasi

Untuk melakukan penilaian sikap kerja digunakan metoda observasi terstruktur, artinya pengamatan yang dilakukan menggunakan lembar penilaian yang sudah disiapkan sehingga pengamatan yang dilakukan mengikuti petunjuk penilaian yang dituntut oleh lembar penilaian tersebut. Pengamatan dilakukan pada waktu peserta uji / peserta pelatihan melakukan keterampilan kompetensi yang dinilai karena sikap kerja melekat pada keterampilan tersebut.

DAFTAR ISI

PENJELASAN UMUM	2
DAFTAR ISI	4
PENILAIAN TEORI	5
A. Lembar PenilaianTeori	5
B. Ceklis Penilaian Teori.....	6
PENILAIAN PRAKTIK.....	7
A. Lembar Penilaian Praktek.....	7
B. Ceklis Aktivitas Praktik.....	9
PENILAIAN SIKAP KERJA	16
LAMPIRAN-LAMPIRAN	18
Lampiran 1.....	19

PENILAIAN TEORI

A. Lembar PenilaianTeori

Unit Kompetensi : **Melepas, Memasang, Dan Menyetel Roda**

Diklat :

Waktu : 60 menit

PETUNJUK UMUM

1. Jawablah materi tes ini pada lembar jawaban / kertas yang sudah disediakan.
2. Modul terkait dengan unit kompetensi agar disimpan.
3. Bacalah materi tes secara cermat dan teliti.

Soal Essay

Jawablah pertanyaan-pertanyaan materi tes ini dengan singkat, benar dan jelas !

1. Apakah fungsi utama dari jari2 roda? Jelaskan!
2. Pemakaian pelek yang tidak sesuai akan menyebabkan beberapa permasalahan. Sebutkan
3. Apakah perbedaan utama konstruksi dari pelek dengan ban dalam dengan pelek tanpa ban dalam? Jelaskan
4. Apakah keuntungan dari posisi pemasangan jari-jari roda yang tidak tegak lurus diantara pelek dan hub? Jelaskan!
5. Bagimanakah pola penganyaman jari-jari roda? Jelaskan!
6. Pemeriksaan apa saja yang harus dilakukan pada rantai? Jelaskan!
7. Mengapa tingkat keolengan roda harus diperiksa dan dibatasi??
8. Apakah efek dari kebengkokan poros roda yang melebihi batas yang diijinkan? Jelaskan!
9. Jelaskan prosedur pemeriksaan keolengan roda!
10. Mengapa rubber dampfer harus diperiksa? Jelaskan!

B. Ceklis Penilaian Teori

NO. KUK	NO. SOAL	KUNCI JAWABAN	JAWABAN PESERTA	PENILAIAN		KETERANGAN
				K	BK	
1.1	1					
1.2	2					
1.3	3					
1.4	4					
1.4	5					
3.1	6					
3.2	7					
3.3	8					
4.4	9					
4.5	10					

PENILAIAN PRAKTIK

A. Lembar Penilaian Praktek

Tugas Unjuk Kerja Melepas, Memasang dan Menyetel Roda

Waktu : 180 menit

1. Alat : Kunci shock, Kunci Ring, Mesin bor, Obeng plus (+) besar, Obeng min (-), Kunci roda, Hois sepeda motor, Pistol Udara, Manometer tekanan ban, Pemompa ban, Oil kane, Penyetel ketegangan jari-jari, Dudukan pemegang pelek, Lap/majun, Ragum, Sikat baja, Panci, Dial Indicator, V Block, Jangka Sorong/Skitmat

2. Bahan : Roda jari-jari, Roda composite, Roda paduan tuang, Pelek dengan ban dalam, Pelek ban tubeless, Pentil ban tubelees, Jari-jari dalam, Jari-jari luar, Tromol, Solar

3. Indikator Unjuk Kerja

- a. Mampu mengkonstruksi roda tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen/sistem lainnya
- b. Mampu mengakses informasi yang benar dari spesifikasi pabrik
- c. Mampu memeriksa tanda dan titik pemasangan roda
- d. Mampu mengklasifikasi roda sesuai konstruksinya
- e. Mampu mengidentifikasi prosedur keamanan untuk melepas roda
- f. Mampu memeriksa kunci dan perlengkapannya sesuai dengan spesifikasi dan kondisi keamanan
- g. Mampu menggunakan peralatan dan perlengkapan serta pengaturan area kerja secara memadai
- h. Mampu merencanakan urutan kerja dan titik titik pengujian keselamatan yang dibutuhkan
- i. Mampu mengangkat dan menyangga kendaraan/mesin/peralatan
- j. Mampu melepas roda pada permukaan/lantai yang rata
- k. Mampu mengikuti prosedur untuk melepas roda-roda

- l. Mampu memeriksa roda dan metode pemasangannya dari kerusakan dan keausan, kelayakan, material asing, dan keretakan
- m. Mampu memeriksa spesifikasi dengan membandingkan kondisi keadaan ban
- n. Mampu mendapatkan, melaporkan dan merekomendasikan temuan
- o. Mampu melakukan pengencangan momen sesuai urutan roda dan spesifikasinya
- p. Mampu melakukan pekerjaan sesuai spesifikasi
- q. Mampu menggunakan peralatan dan perlengkapan keamanan di tempat kerja.
- r. Mampu memasang roda-roda dengan aman dan urutan pengencangan dan momen pengencangan dipastikan sesuai dengan spesifikasi
- s. Mampu memeriksa kerja roda untuk pemasangan roda yang benar dan mencegah kemungkinan keausan
- t. Mampu melakukan seluruh kegiatan pemeliharaan/servis berdasarkan SOP (*Standard Operation Procedures*), peraturan K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan), dan prosedur/kebijakan perusahaan

4. Standar Kinerja

- a. Selesai dikerjakan tidak melebihi waktu yang telah ditetapkan.
- b. Toleransi kesalahan 5% (lima persen), tetapi tidak pada aspek kritis.

5. Instruksi Kerja

Abstraksi tugas:

Lakukan pekerjaan melepas, memasang dan menyetel roda pada sepeda motor sesuai yang ditentukan instruktur / Penguji.

6. Setelah membaca abstraksi ikuti instruksi kerja sebagai berikut:

- a. Menempatkan kendaraan dilaksanakan dengan aman pada area kerja
- b. Memasang perlengkapan pelindung kendaraan
- c. Menyiapkan peralatan kerja dan bahan untuk melepas, memasang dan menyetel roda
- d. Memilih peralatan kerja dan bahan yang digunakan pada pekerjaan melepas, memasang dan menyetel roda
- e. Melaksanakan prosedur kerja pada saat melepas, memasang dan menyetel roda tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya

B. Ceklis Aktivitas Praktik

Kode Unit Kompetensi : OTO.SM02.029.01

Judul Unit Kompetensi : Melepas, Memasang dan Menyetel Roda

Nama Peserta/Asesi :

INDIKATOR UNJUK KERJA	TUGAS	HAL-HAL YANG DIAMATI	PENILAIAN	
			K	BK
1. Mampu mengkonstruksi roda tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen/sistem lainnya	1.1 Menyiapkan alat dan bahan 1.2 Melepas roda	<ul style="list-style-type: none"> • Cara menyiapkan peralatan kerja dan bahan • Cara penggunaan peralatan kerja • Prosedur melepas roda • Urutan melepas roda 		

INDIKATOR UNJUK KERJA	TUGAS	HAL-HAL YANG DIAMATI	PENILAIAN	
2. Mampu mengakses informasi yang benar dari spesifikasi pabrik	2.1 Menggunakan manual book 2.2 Membaca data yang dibutuhkan	<ul style="list-style-type: none"> • Cara menggunakan manual book 		
3. Mampu memeriksa tanda dan titik pemasangan roda	3.1 Menentukan tanda dan titik pemasangan roda	<ul style="list-style-type: none"> • Cara menentukan tanda dan titik pemasangan roda 		
4. Mampu mengklasifikasi roda sesuai konstruksinya	4.1 Mengklasifikasikan roda sesuai konstruksinya	<ul style="list-style-type: none"> • Cara mengklasifikasi roda sesuai konstruksinya 		
5. Mampu mengidentifikasi prosedur keamanan untuk melepas roda	5.1 Mengidentifikasi prosedur keamanan untuk melepas roda	<ul style="list-style-type: none"> • Cara penggunaan peralatan kerja • Cara meletakkan/mengatur peralatan kerja 		
6. Mampu memeriksa kunci dan perlengkapannya sesuai dengan spesifikasi dan kondisi keamanan	6.1 Memeriksa kunci keamanan untuk melepas roda 6.2 Memeriksa kunci dan perlengkapannya sesuai dengan kondisi keamanan	<ul style="list-style-type: none"> • Cara memilih kunci-kunci yang diperlukan 		

INDIKATOR UNJUK KERJA	TUGAS	HAL-HAL YANG DIAMATI	PENILAIAN	
7. Mampu menggunakan peralatan dan perlengkapan serta pengaturan area kerja secara memadai	7.1 menggunakan peralatan dan perlengkapan 7.2 Mengatur area kerja secara memadai	<ul style="list-style-type: none"> • Cara penggunaan peralatan kerja • Cara penggunaan peralatan kerja 		
8. Mampu merencanakan urutan kerja dan titik titik pengujian keselamatan yang dibutuhkan	8.1 Merencanakan urutan kerja 8.2 Merencanakan titik-titik pengujian keselamatan yang dibutuhkan	<ul style="list-style-type: none"> • Cara menentukan urutan kerja • Cara menguji roda 		
9. Mampu mengangkat dan menyangga kendaraan/mesin/peralatan	9.1 Mengangkat kendaraan/mesin/peralatan 9.2 Menyangga kendaraan/mesin/peralatan	<ul style="list-style-type: none"> • Cara mengangkat kendaraan • Cara menyangga kendaraan 		
10. Mampu melepas roda pada permukaan/lantai yang rata	10.1 Melepas roda 10.2 Menempatkan roda dan kelengkapannya 10.3 Menempatkan kunci-kunci	<ul style="list-style-type: none"> • Cara melepas roda • Cara mengatur hasil kerja • Cara menempatkan kunci-kunci 		

INDIKATOR UNJUK KERJA	TUGAS	HAL-HAL YANG DIAMATI	PENILAIAN	
11. Mampu mengikuti prosedur untuk melepas roda-roda	11.1 Mengikuti prosedur untuk melepas roda	<ul style="list-style-type: none"> • Cara melepas roda 		
12. Mampu memeriksa roda dan metode pemasangannya dari kerusakan, keausan, kelayakan, material asing, dan keretakan	12.1 memeriksa roda dari kerusakan, keausan, kelayakan, material asing, dan keretakan	<ul style="list-style-type: none"> • Cara memeriksa kondisi roda • Cara menentukan kerusakan dan keausan, kelayakan, material asing, dan keretakan 		
13. Mampu memeriksa spesifikasi dengan membandingkan kondisi keadaan ban	13.1 memeriksa spesifikasi dengan membandingkan kondisi keadaan ban	<ul style="list-style-type: none"> • Cara membandingkan kondisi keadaan ban dengan spesifikasi • Cara membaca spesifikasi ban 		
14. Mampu mendapatkan, melaporkan dan merekomendasikan temuan	14.1 Mendapatkan temuan 14.2 Melaporkan temuan 14.3 Merekomendasikan temuan	<ul style="list-style-type: none"> • Cara mendapatkan temuan • Cara melaporkan temuan • Cara merekomendasikan temuan 		

INDIKATOR UNJUK KERJA	TUGAS	HAL-HAL YANG DIAMATI	PENILAIAN	
15. Mampu melakukan pengencangan momen sesuai urutan roda dan spesifikasinya	15.1 Menyetel kunci momen 15.2 Mengencangkan momen roda sesuai urutannya 15.3 Mengencangkan momen roda sesuai spesifikasi momennya	<ul style="list-style-type: none"> • Cara menyetel kunci momen • Cara mengencangkan roda 		
16. Mampu melakukan pekerjaan sesuai spesifikasi	16.1 Melakukan pekerjaan sesuai spesifikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Cara dan prosedur kerja 		
17. Mampu menggunakan peralatan dan perlengkapan keamanan di tempat kerja.	17.1 Menggunakan peralatan keamanan di tempat kerja 17.2 Menggunakan perlengkapan keamanan di tempat kerja	<ul style="list-style-type: none"> • Cara menggunakan peralatan • Cara menggunakan perlengkapan keamanan 		
18. Mampu memasang roda-roda dengan aman dan urutan pengencangan dan momen pengencangan dipastikan sesuai dengan spesifikasi	18.1 memasang roda-roda dengan aman 18.2 memasang roda-roda sesuai dengan urutan pengencangan 18.3 memasang roda-roda dengan	<ul style="list-style-type: none"> • Cara memasang roda • Cara mengencangkan baut roda • Cara mengencangkan roda 		

INDIKATOR UNJUK KERJA	TUGAS	HAL-HAL YANG DIAMATI	PENILAIAN	
	<p>momen pengencangan sesuai dengan spesifikasi</p>			
<p>19. Mampu memeriksa kerja roda untuk pemasangan roda yang benar dan mencegah kemungkinan keausan</p>	<p>19.1 memeriksa kerja roda untuk pemasangan roda yang benar 19.2 memeriksa untuk mencegah kemungkinan keausan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cara memeriksa hasil pemasangan roda 		
<p>20. Mampu melakukan seluruh kegiatan pemeliharaan/servis berdasarkan SOP (Standard Operation Procedures), peraturan K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan), dan prosedur/kebijakan perusahaan</p>	<p>Memperbaiki roda sesuai SOP (Standard Operation Procedures), peraturan K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan), dan prosedur/kebijakan perusahaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cara memasang cover body sepeda motor • Cara memasang roda • Merapikan kembali peralatan kerja • Merapikan kembali tool/ alat uji • Membersihkan area kerja 		

Catatan :

.....
.....
.....
.....

Tanda Tangan Peserta Pelatihan :

Tanda Tangan Instruktur :

PENILAIAN SIKAP KERJA

CEKLIS PENILAIAN SIKAP KERJA

Melepas, Memasang dan Menyetel Roda

INDIKATOR UNJUK KERJA	NO. KUK	K	BK	KETERANGAN
1. Harus benar dan hati-hati	1.1			
2. Harus benar dan hati-hati	1.2			
3. Prosedur pelaksanaan / hasil	1.3			
4. Harus benar dan hati-hati	1.4			
5. Harus benar dan hati-hati	2.1			
6. Harus benar dan hati-hati	2.2			
7. Prosedur pelaksanaan / hasil	2.3			
8. Harus benar dan hati-hati	2.4			
9. Prosedur pelaksanaan / hasil	2.5			
10. Prosedur pelaksanaan / hasil	2.6			
11. Harus benar dan hati-hati	2.7			
12. Harus benar dan hati-hati	3.1			
13. Prosedur pelaksanaan / hasil	3.2			
14. Harus tepat dan benar	3.3			
15. Harus benar dan hati-hati	4.1			
16. Prosedur pelaksanaan / hasil				
17. Prosedur pelaksanaan / hasil	4.2			
18. Harus benar dan hati-hati	4.3			
19. Harus tepat, benar dan hati-hati	4.4			
20. Prosedur pelaksanaan / hasil				
21. Harus benar dan hati-hati	4.5			
22. Prosedur pelaksanaan / hasil				
23. Harus benar dan hati-hati	4.6			
24. Prosedur pelaksanaan / hasil				

Catatan:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tanda Tangan Peserta :

Tanda Tangan Instruktur :

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

Kunci Jawaban Penilaian Teori

NO. KUK	NO. SOAL	KUNCI JAWABAN
1.1	1	Jari-jari berfungsi sebagai penghubung antara teromol roda dengan pelek (untuk pelek tipe standar/menggunakan jari-jari)
1.2	2	Pemakaian pelek (rim) yang tidak sempurna/tidak tepat akan mengakibatkan : <i>a.</i> Posisi kedudukan bead kurang sempurna (tidak melekat dengan baik). <i>b.</i> Tidak dapat menjaga tekanan angin ban tubeless dengan sempurna. <i>c.</i> Ban dalam mungkin rusak karena terjepit bead pada pelek yang lebih sempit. <i>d.</i> Pada pelek yang lebih lebar, dinding samping ban terlalu tegang (tidak lentur), sehingga pengendalian menjadi keras.
1.3	3	Perbedaan mendasar terletak pada posisi pentil dan adanya hump
1.4	4	Tingkat peredaman beban kejut semakin baik
1.4	5	Pola penganyamari jari-jari roda adalah: <ul style="list-style-type: none"> - Persilangan antara jari-jari luar dan dalam - Jari-jari luar mengarah searah putaran jarum jam - Jari-jari dalam mengarah berlawanan dari putaran jarum jam
3.1	6	Posisi, panjang rantai dan bentuk rantai yang berubah akan mengakibatkan posisi roda gigi juga berubah, berisik dan roda gigi cepat aus

3.2	7	Untuk menjaga kenyamanan pengendalian dan meminimalisir kerusakan roda
3.3	8	Kebengkokan yang berlebihan akan merusakkan bantalan roda dan mengakibatkan putaran roda terganggu
4.4	9	Prosedur pemeriksaan keolengan pada roda adalah sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none">• Tempatkan roda pada sebuah pegangan untuk memutar roda.• Putar roda dengan tangan, dan• Ukur tingkat keolengan menggunakan dial indicator.• Keolengan yang diperiksa adalah keolengan aksial dan keolengan radial
4.5	10	Untuk menjaga kenyamanan pengendalian saat mulai jalan

Jawaban Soal Essay

1. Apakah fungsi utama dari jari2 roda? Jelaskan!
Jari-jari berfungsi sebagai penghubung antara teromol roda dengan pelek (untuk pelek tipe standar/menggunakan jari-jari)
2. Pemakain pelek yang tidak sesuai akan menyebabkan beberapa permasalahan. Sebutkan
Pemakaian pelek (rim) yang tidak sempurna/tidak tepat akan mengakibatkan :
 - a. Posisi kedudukan bead kurang sempurna (tidak melekat dengan baik).
 - b. Tidak dapat menjaga tekanan angin ban tubeless dengan sempurna.
 - c. Ban dalam mungkin rusak karena terjepit bead pada pelek yang lebih sempit.
 - d. Pada pelek yang lebih lebar, dinding samping ban terlalu tegang (tidak lentur), sehingga pengendalian menjadi keras.
3. Apakah perbedaan utama konstruksi dari pelek dengan ban dalam dengan pelek tanpa ban dalam? Jelaskan
Perbedaan mendasar terletak pada posisi pentil dan adanya hump
4. Apakah keuntungan dari posisi pemasangan jari-jari roda yang tidak tegak lurus diantara pelek dan hub? Jelaskan!
Tingkat peredaman beban kejut semakin baik
5. Bagimanakah pola penganyaman jari-jari roda? Jelaskan!
Pola penganyamari jari-jari roda adalah:
 - Persilangan antara jari-jari luar dan dalam
 - Jari-jari luar mengarah searah putaran jarum jam
 - Jari-jari dalam mengarah berlawanan dari putaran jarum jam
6. Pemeriksaan apa saja yang harus dilakukan pada rantai? Jelaskan!
Posisi, panjang rantai dan bentuk rantai yang berubah akan mengakibatkan posisi roda gigi juga berubah, berisik dan roda gigi cepat aus

7. Mengapa tingkat keolengan roda harus diperiksa dan dibatasi?

Untuk menjaga kenyamanan pengendaraan dan meminimalisir kerusakan roda

8. Apakah efek dari kebengkokan poros roda yang melebihi batas yang diijinkan?

Jelaskan!

Kebengkokan yang berlebihan akan merusakkan bantalan roda dan mengakibatkan putaran roda terganggu

9. Jelaskan prosedur pemeriksaan keolengan roda!

Prosedur pemerksaan keolengan pada roda adalah sebagai berikut:

- Tempatkan roda pada sebuah pegangan untuk memutarakan roda.
- Putar roda dengan tangan, dan
- Ukur tingkat keolengan menggunakan dial indicator.
- Keolengan yang diperiksa adalah keolengan aksial dan keolengan radial

10. Mengapa rubber dampfer harus diperiksa? Jelaskan!

Untuk menjaga kenyamanan pengendaraan saat mulai jalan

**PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA**
Jl. Teluk Mandar, Arjosari Tromol Pos 5 Malang 65102
Telp. (0341) 491239, 495849 Fax. (0341) 491342
e-mail : pppstk.boe@kemdikbud.go.id
website : www.vedcmalang.com