



PPPTK BOE
M A L A N G

MODUL PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN BERBASIS KOMPETENSI

Teknik dan Bisnis Sepeda Motor

**Memeriksa Sistem Kemudi
OTO.SM02.017.01**



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 "**Memeriksa Sistem Kemudi**"

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 guru dan tenaga kependidikan.

Malang, Februari 2018

Kepala PPPPTK BOE Malang

Dr. Sumarno

NIP 19590913198503 1001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI	3
ACUAN STANDAR KOMPETENSI KERJA DAN SILABUS DIKLAT	4
Acuan Standar Kompetensi Kerja	4
KODE UNIT.....	4
SILABUS.....	9
LAMPIRAN.....	19
1. BUKU INFORMASI.....	19
2. BUKU KERJA.....	19
3. BUKU PENILAIAN.....	19

ACUAN STANDAR KOMPETENSI KERJA DAN SILABUS DIKLAT

Acuan Standar Kompetensi Kerja

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

KODE UNIT : OTO.SM02.017.01

JUDUL UNIT : Memeriksa Sistem Kemudi

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mengidentifikasi kompetensi yang dibutuhkan untuk memeriksa, menguji, dan menilai kondisi komponen sistem kemudi sepeda motor 2 langkah dan 4 langkah hingga ukuran

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Memeriksa dan menguji kondisi sistem/komponen kemudi	1.1 Pemeriksaan sistem kemudi dilakukan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. 1.2 Informasi yang benar diakses dari spesifikasi pabrik dan dipahami. 1.3 Pemeriksaan sistem kemudi dilakukan dengan menggunakan metode, peralatan, dan perlengkapan berdasarkan spesifikasi pabrik. 1.4 Kondisi sistem/komponen kemudi ditentukan dengan membandingkan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	kondisi komponen yang sebenarnya (standar) pada spesifikasi pabrik untuk batasan/toleransi sesuai dengan perundang-undangan kelaikan kendaraan. 1.5 Data yang tepat dilengkapi sesuai hasil pemeriksaan sistem kemudi. 1.6 Seluruh kegiatan pemeriksaan sistem kemudi dan pengidentifikasian kondisi dilakukan berdasarkan SOP (<i>Standard Operation Procedures</i>), peraturan K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan), dan prosedur/kebijakan perusahaan.

BATASAN VARIABEL

1. Batasan konteks :

Standar kompetensi ini digunakan untuk jasa pelayanan pemeliharaan dan perbaikan di bidang perbengkelan sepeda motor.

2. Sumber informasi/dokumen dapat termasuk :

- 2.1 Spesifikasi pabrik untuk kendaraan.
- 2.2 Spesifikasi pabrik untuk komponen/produk.
- 2.3 SOP (*Standard Operation Procedures*) perusahaan.
- 2.4 Kode area tempat kerja.
- 2.5 Kebutuhan pelanggan.
- 2.6 Perundang-undangan pemerintah untuk kelaikan kendaraan.

3. Pelaksanaan K3L harus memenuhi :

- 3.1 Undang-Undang tentang K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan).
- 3.2 Penghargaan di bidang industri.

4. Peralatan-peralatan dapat termasuk :

- 4.1 Peralatan tangan/*hand tools*, *power tools*, perlengkapan khusus untuk pembongkaran, peralatan uji, dan perlengkapan pengangkat kendaraan.
- 4.2 Peralatan pengaman dan penyangga.
- 4.3 Perlengkapan penguji hidrolik dan perlengkapan pengukur yang persisi.

5. Kegiatan :

Kegiatan harus dilakukan pada kondisi kerja normal dan harus termasuk:

- 5.1 Tes jalan.
- 5.2 Penilaian pendengaran, visual, dan fungsi (meliputi: kerusakan, korosi, keausan, dan kebocoran).

6. Variabel lainnya dapat termasuk :

- 6.1 Kemudi depan satu roda.
- 6.2 Perlengkapan luar.

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Pengetahuan dan keterampilan dasar dapat dinilai melalui pekerjaan dan tidak melalui pekerjaan.
- 2. Penilaian keterampilan dapat dilakukan setelah periode pelatihan yang diawasi dan pengalaman melakukan sendiri pada tipe yang sama. Jika

kondisi tempat kerja tidak memungkinkan, maka penilaian dapat dilakukan melalui simulasi.

3. Hasil yang telah ditentukan harus dapat tercapai tanpa pengawasan langsung.
4. Kompetensi harus dinilai sesuai dengan konteks kualifikasi yang sedang diperhatikan.

5. Aspek-aspek penting :

Kompetensi penting diamati secara menyeluruh agar mampu menerapkan kompetensi pada keadaan yang berubah-ubah dan merespon situasi yang berbeda pada beberapa aspek-aspek berikut:

- 5.1 Pemahaman dan komunikasi informasi kerja.
- 5.2 Prosedur inspeksi sistem kemudi dan kondisi penilaian.
- 5.3 Pelaksanaan keselamatan kerja.

6. Pengetahuan dasar :

- 6.1 Persyaratan keselamatan diri.
- 6.2 Persyaratan keamanan kendaraan.
- 6.3 Prinsip kerja mekanis.
- 6.4 Konstruksi dan kerja dari sistem kemudi yang sesuai.
- 6.5 Pemeriksaan sistem kemudi dan prosedur pengujian (sesuai dengan kegunaan).
- 6.6 Prosedur kondisi penilaian sistem komponen kemudi .
- 6.7 Informasi teknik yang sesuai.
- 6.8 Kebijakan perusahaan.

7. Penilaian praktek :

- 7.1 Mengakses, memahami, dan menerapkan informasi teknik
- 7.2 Melakukan prosedur pemeriksaan dan pengujian sistem kemudi
- 7.3 Melakukan prosedur pengujian kondisi sistem/komponen kemudi
- 7.4 Menggunakan peralatan dan perlengkapan yang sesuai.

KOMPETENSI KUNCI :

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	1
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide dan teknik matematika	1
6.	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

SILABUS

A. Silabus Diklat

Judul Unit Kompetensi : **Memeriksa Sistem Kemudi**

Kode Unit Kompetensi : **OTO.SM02.017.01**

Deskripsi Unit Kompetensi : Unit ini mengidentifikasi kompetensi yang dibutuhkan untuk memeriksa, menguji, dan menilai kondisi komponen sistem kemudi sepeda motor 2 langkah dan 4 langkah hingga ukuran 250 cc.

Perkiraan Waktu Pelatihan : 10 JP

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. Memeriksa dan menguji kondisi sistem/komponen kemudi	1.1. Pemeriksaan sistem kemudi dilakukan tanpa menyebabkan	1.1.1. Dapat menjelaskan fungsi sistem kemudi dan cara pemeriksaannya	sistem kemudi				

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
	kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya						
		1.1.2. Mampu melakukan penyetelan pada sistem kemudi		Cara penyetelan sistem kemudi			
		1.1.3. Tepat dalam menggunakan peralatan dan pengamanan kerja			Sikap kerja		
	1.2. Informasi yang benar	1.2.1. Dapat memilih buku petunjuk	cara penggunaan buku manual				

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
	diakses dari spesifikasi pabrik dan dipahami	pereliharaan (Manual book) sesuai dengan kendaraan yang dikerjakan					
		1.2.2. Dapat menjelaskan spesifikasi sistem bahan bakar sesuai buku petunjuk perbaikan kendaraan yang dikerjakan	pemeriksaan nilai standar komponen sistem bahan bakar berdasarkan buku manual				
		1.2.3. Mampu mengidentifikasi pekerjaan		identifikasi langkah-langkah pemeliharaan			

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		pemeriksaan sistem kemudi sesuai dengan buku petunjuk pemeliharaan (manual book)		komponen pada buku manual			
		1.2.4. Dengan cermat dalam membaca buku manual			Sikap kerja		
	1.3. Pemeriksaan sistem kemudi dilakukan dengan menggunakan metode, peralatan,	1.3.1. Dapat menjelaskan peralatan kerja yang digunakan pada pemeriksaan sistem	Macam-macam peralatan kerja pada bengkel otomotif				

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
	dan perlengkapan berdasarkan spesifikasi pabrik	kemudi					
		1.3.2. Mampu memilih peralatan yang digunakan pada pekerjaan pemeriksaan sistem kemudi		Pemilihan peralatan yang sesuai			
		1.3.3. dengan cermat dan teliti dalam melaksanakan pemeriksaan			Sikap kerja		
	1.4. Kondisi sistem/komponen	1.4.1. dapat menjelaskan	Penggunaan buku manual				

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
	kemudi ditentukan dengan membandingkan kondisi komponen yang sebenarnya (standar) pada spesifikasi pabrik untuk batasan/toleransi sesuai dengan perundang-undangan kelaikan kendaraan	spesifikasi sistem kemudi					
		1.4.2. Mampu memberikan kesimpulan hasil		Kesimpulan hasil pemeriksaan			

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		pemeriksaan					
		1.4.3. Harus bertindak cermat, teliti, berpikir analitis dan evaluatif dalam menyimpulkan hasil pemeriksaan			Sikap kerja		
	1.5. Data yang tepat dilengkapi sesuai hasil pemeriksaan sistem kemudi	1.5.1. Dapat menyusun data hasil pemeriksaan sistem kemudi	Penyusunan tabel pemeriksaan sistem kemudi				
		1.5.2. Dapat membedakan ukuran standar pada buku pemeliharaan terhadap	Penyusunan tabel pemeriksaan komponen				

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		hasil pemeriksaan					
		1.5.3. Dapat menyimpulkan keputusan yang tepat dari hasil membandingkan ukuran standar, terhadap hasil pemeriksaan			Sikap kerja		
	1.6. Seluruh kegiatan pemeriksaan sistem kemudi dan	1.5.2. Dapat menjelaskan langkah-langkah pemeriksaan komponen sistem	Prosedur pemeriksaan sesuai buku manual				

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
	pengidentifikasian kondisi dilakukan berdasarkan SOP (<i>Standard Operation Procedures</i>), peraturan K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan), dan prosedur/kebijakan perusahaan	kemudi sesuai dengan buku manual					
		1.5.3. Mampu merapikan kembali peralatan dan area			Sikap kerja		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Diklat			Perkiraan Waktu Diklat (JP)	
			Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)	Sikap (S)	P	K
		kerja, dengan cermat setelah bekerja.					

LAMPIRAN

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

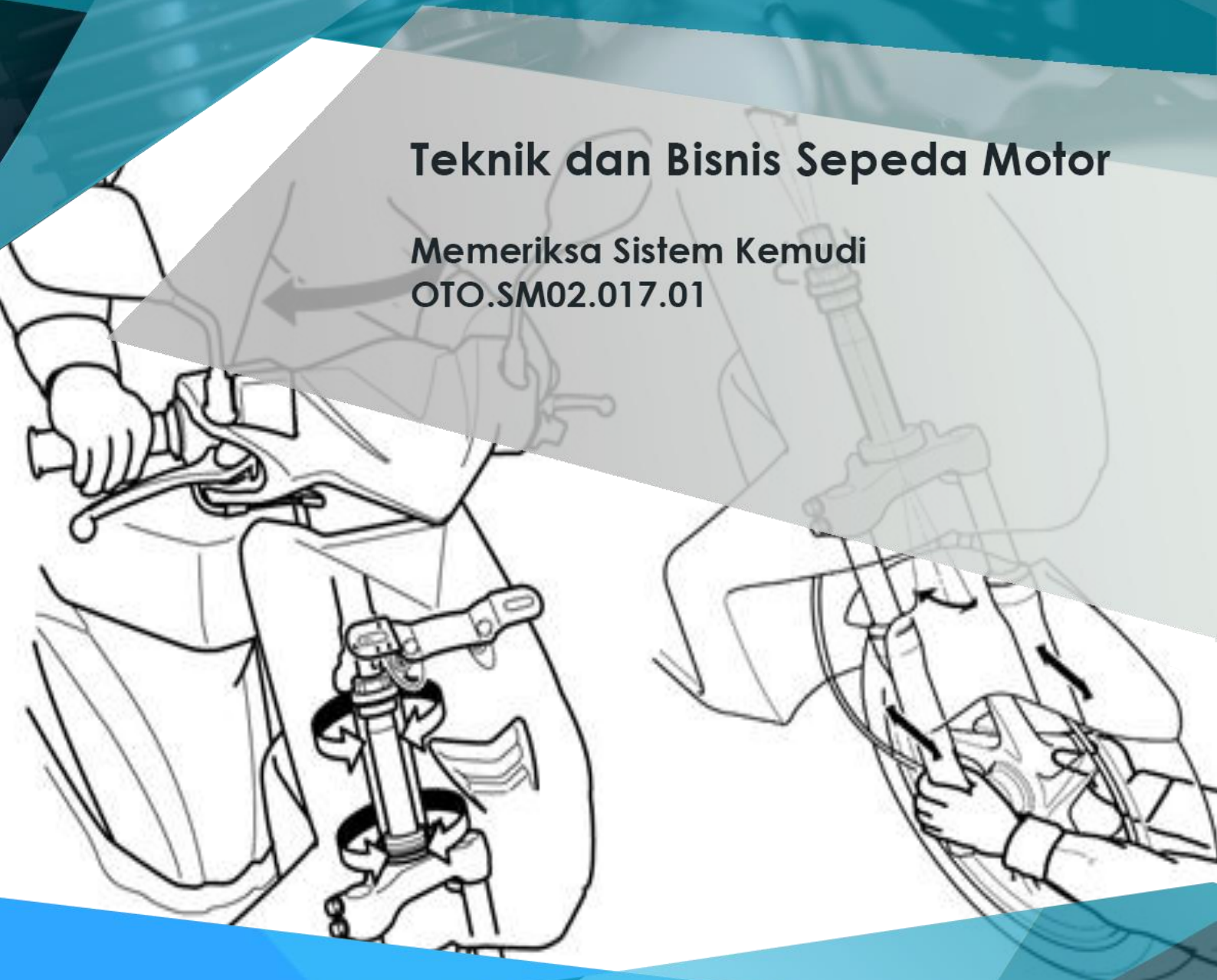


PPPTK BOE
M A L A N G

BUKU INFORMASI

Teknik dan Bisnis Sepeda Motor

Memeriksa Sistem Kemudi
OTO.SM02.017.01



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
BAB I PENDAHULUAN	3
A. Tujuan Umum	3
B. Tujuan Khusus	3
BAB II MEMERIKSA SISTEM KEMUDI.....	4
A. Pengetahuan Yang Diperlukan Dalam Memeriksa Sistem Kemudi Didukung Oleh Pengetahuan Lain Yaitu Tentang	4
B. Keterampilan Yang Diperlukan Dalam Memeriksa Sistem Kemudi.....	15
C. Sikap Kerja Yang Diperlukan Dalam Memeriksa Sistem Kemudi.....	18
DAFTAR PUSTAKA	20
A. Buku Referensi	20
DAFTAR ALAT DAN BAHAN	21
A. Daftar Peralatan/Mesin.....	21
B. Daftar Bahan	21
DAFTAR PENYUSUN	22

BAB I

PENDAHULUAN

A. Tujuan Umum

Setelah mempelajari modul ini peserta diharapkan mampu **memeriksa sistem Kemudi.**

B. Tujuan Khusus

Adapun tujuan mempelajari unit kompetensi melalui buku informasi memeriksa sistem kemudi ini guna memfasilitasi peserta sehingga pada akhir diklat diharapkan memiliki kemampuan dalam **pemeriksaan dan pengujian komponen sistem kemudi sepeda motor**

BAB II

MEMERIKSA SISTEM KEMUDI

A. Pengetahuan Yang Diperlukan Dalam Memeriksa Sistem Kemudi Didukung Oleh Pengetahuan Lain Yaitu Tentang

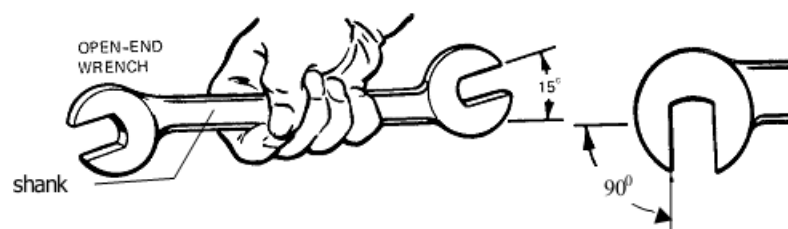
1. Macam-macam peralatan otomotif

Dalam bengkel otomotif berdasarkan cara penggunaan terbagi menjadi dua golongan besar yaitu alat tangan dan alat bertenaga (*hand tools and power tools*). Secara sederhana dapat di definisikan bahwa alat tangan (*hand tools*) berarti alat yang dalam penggunaannya hanya mengandalkan tenaga manusia, sedangkan alat bertenaga (*power tools*) penggerakannya menggunakan tenaga bantu dari mesin atau listrik, misalnya mesin gerinda, dll.

Namun pada pembahasan kali hanya di bahas peralatan yang di gunakan untuk memeriksa sistem kemudi, yaitu antara lain.

a. Kunci Pas (*Open End Spanner*)

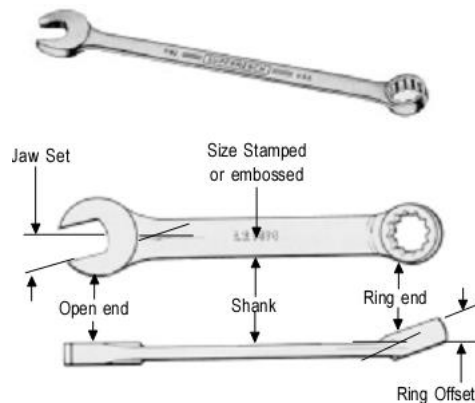
Kunci pas dibuat dari bahan baja tensil tinggi yaitu logam paduan Chrome Vanadium, kunci ini mempunyai tangkai (*shank*) dengan kepala di masing-masing ujung yang membuat sudut 15° terhadap tangkainya. Pada disain khusus terdapat kunci pas dengan arah rahang 90° dari tangkainya. Digunakan untuk melepas baut atau mur yang sudah dikendorkan dengan kunci *socket* atau *ring*. Kunci pas dapat melepas baut dengan cepat. Kunci pas tidak boleh untuk mengencangkan atau mengendorkan baut yang belum kendur, karena dapat merusak kepala baut/mur, mengingat bidang sentuhnya hanya sedikit.



Gb. Kunci pas

b. Kunci Pas – Ring (*Combinatin Spanner*)

Dapat digunakan untuk mengencangkan atau mengendorkan baut/mur terutama pada bagian-bagian yang tidak terjangkau oleh kunci *socket*. Kunci pas ring cukup praktis, karena bagian ring, dapat untuk mengencangkan/mengendorkan sedangkan bagian pasnya bisa untuk melepas dengan cepat. Hati-hati mengencangkan baut/mur ukuran kecil, karena dapat menyebabkan baut patah.



Gb. Kunci pas ring

c. Kunci Ring (*Offset Ring Spanner*)

Sudut *offset* yang lazim adalah 45°, namun tidak selalu demikian. Sudut ini memungkinkan *spanner* dapat terpasang tepat pada mur/baut, dengan posisi yang sulit. dan jika menggunakan *spanner* yang jenisnya lebih pipih akan terjadi kurangnya ruang antara yang cukup.

Ujung persegi menutupi sudut mur/baut sepenuhnya, kemungkinan wrench untuk tergelincir sangat kecil. Ketika membuka bolt pada ruang terbatas, wrench dapat diangkat dan dimasukkan kembali.

Jangan menggunakan extension pada wrench untuk meningkatkan torque. Wrench tidak didesain untuk diberi extension karena tidak akan tahan dan dapat slip atau mengalami kerusakan yang dapat berakibat cedera. harus ditarik, hindari mendorong atau menekan. Jika harus ditekan, tekan dengan tangan terbuka.



Gb. Kunci ring

d. Kunci Roda (*Wheel Brace*)

Alat ini digunakan untuk melepaskan dan memasang kembali pelek (*lug*) atau mur (*nut*) pada roda. Alat ini biasanya mempunyai 3 atau 4 ujung *socket* dengan ukuran yang berbeda-beda. Hal ini membuat sebuah *wheel brace* cocok untuk berbagai penggunaan pada kendaraan.



Gb. Kunci roda (*Wheel Brace*)

e. Kunci Allen (*AllensKeys*)

Kunci allen, disebut juga kunci *inbus* dibuat dari baja heksagonal *high tensile*, seringkali dibengkokkan dengan sudut yang tepat dan berbentuk huruf "L" dan ada yang berbentuk huruf "T". Ada juga kunci allen yang dioperasikan seperti kunci sock . *Allen key* digunakan untuk melepaskan dan mengganti mur/sekrup dengan tengah kepala berbentuk segi enam (*Allen headed cap*).



Gb. Kunci Allen (*AllensKeys*)

f. Kunci Sock Bintang (Star Socket)

Sekilas kunci ini mirip kunci sock segi enam ganda, namun berbeda jenis kepala baut yang dapat dibuka dengan kunci ini. Penggunaanya dan kelengkapan lainnya sama dengan kunci sock biasa.



Gb. Kunci Sock Bintang (*Star Socket*)

g. Adjustable / Shifting Spanner .

Alat ini hanya digunakan bila spanner atau *socket* yang tepat untuk pekerjaan tersebut tidak tersedia.

Wrench ini memiliki head dengan salah satu jaw tetap dan jaw yang lainnya bisa disetel. Head memiliki sudut 22.50 terhadap shank atau handle. Adjustment screw yang di-knurling berguna untuk menggerakkan adjustable jaw dan berada ditengah-tengah head.

Adjustable wrench secara umum dipergunakan pada *bolt* atau *nut* ukuran tertentu (*special*) atau hanya ketika *open end*, *box end* atau *combination wrench* tidak tersedia. Meskipun *adjustable wrench* dapat dipergunakan pada macam-macam ukuran, namun tidak dapat mencengkeram *nut* atau *bolt* seaman *standard wrench* dan memiliki kemungkinan yang lebih besar untuk slip dan merusak *fastener*.

Wrench ini tidak dirancang untuk pekerjaan *service* yang berat dan tidak boleh digunakan di tempat yang memerlukan tenaga yang kuat. Selalu kencangkan *jaw* dengan aman pada *fastener* sebelum menggunakan *wrench*.

Pastikan *adjustable jaw* menghadap ke si pemakai *tool* ketika menarik *wrench*. Hal ini akan menempatkan tenaga yang lebih besar pada *stationary jaw* dan membantu mempertahankan cengkraman yang kuat pada *fastener*.

HINDARI MENDORONG *adjustable wrench*, memukulnya dengan *hammer*, atau menggunakan *extension*.



Gb. Kunci ingris (*adjustable spanner*)

h. Obeng (Screwdriver).

Fungsi obeng adalah untuk membuka atau mengencangkan sekrup. Yakni untuk membuka atau mengencangkan sekrup. Secara umum orang mengenal hanya ada dua jenis obeng yaitu obeng plus (*Philips screwdriver*) dan obeng minus (*Slotte Screwdriver*). Namun faktanya, jenis obeng bukan hanya bentuk plus atau minus karena masih banyak obeng yang dirancang untuk beragam kebutuhan.



Gb. Obeng plus dan obeng minus



Gb. Macam-macam kepala obeng

i. Satuan obeng

Umumnya banyak yang tidak mengetahui satuan ukuran obeng sehingga dapat dikatakan obeng hanya terbagi tiga ukuran: obeng kecil, sedang dan besar. Namuntak berbeda dengan peralatan kunci, obeng pun memiliki satuan ukuran.

Obeng plus, memiliki ukuran berdasarkan ketumpulan mata. Sebagai contoh, 1 x 75 berarti mata plus lancip dengan panjang gagang 75 mm. Sedangkan 2x100 berarti mata obeng lebih tumpul dari contoh pertama dengan panjang gagang 100 mm. Sedangkan untuk obeng minus, satuan ukurannya lebih mudah. Misalnya ukuran 5 x 75 yang berarti lebar ujung obeng 5 mm dengan panjang obeng 75 mm. Penggunaan obeng harus memperhatikan kepresisian mata obeng dengan sekrup, agar kepala sekrup tidak mudah rusak. Panjang pendeknya obeng juga perlu disesuaikan dengan ruang yang tersedia. Obeng dengan gagang pendek sering digunakan untuk menyetel karburator atau bagian dengan ruang kerja terbatas.

j. *Starting Punch.*

Alat ini adalah sebuah *punch* yang dilancipkan/diruncingkan sehingga membuatnya menjadi lebih kuat dibandingka *pin punch*. Kegunaannya

adalah sebagai pembuka awal sebuah *dowel* atau *retaining pin* sebelum menggunakan *pin punch*.



Gb. Starting Punch

k. Pin Punch.

Alat ini mempunyai diameter yang sama dari ujung hingga kerangka/bodinya. Alat ini digunakan untuk melepaskan *pin* yang menahan komponen pada sebuah *shaft* dari tempatnya, yang sebelumnya telah diawali dengan starting punch.



Gb. Pin Punch

2. Sistem Kemudi

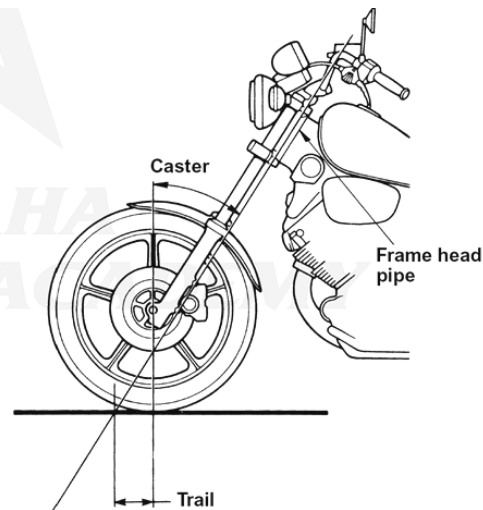
Sistem kemudi berfungsi untuk mengendalikan/mengontrol arah sepeda motor sehingga arah jalannya sepeda motor sesuai dengan kehendak pengemudi. Tenaga untuk mengendalikan arah kendaraan mempergunakan tenaga tangan, yang diteruskan ke roda melalui batang kemudi (stang) dan garpu depan (fork) Jari-jari lingkaran perputaran sepeda motor ditentukan oleh besar/kecilnya sudut belok stang dan juga ditentukan oleh besar/kecilnya sudut kemiringan dari sepeda motor sewaktu menikung.

Beberapa istilah penting dalam sistem kemudi :

- a. *Caster*, Adalah sudut kemiringan dari poros kemudi,

dinyatakan dalam satuan derajat. Dengan menarik garis sejajar poros kemudi, maka akan didapat suatu sudut yang dihitung dari garis tegak (vertikal)

- b. *Trail*, Adalah jarak antara titik potong dari garis melalui poros kemudi dengan jalan mendatar, ke titik tumpu ban depan di atas jalan.



Gb. Caster dan Trail

Catatan :

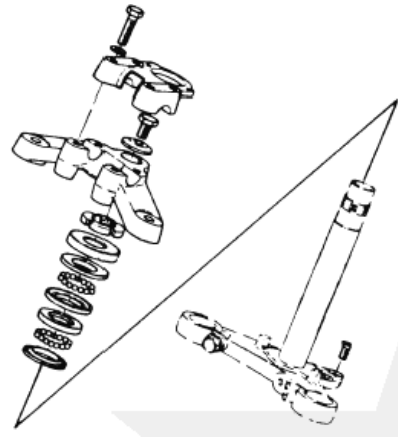
- Apabila caster atau trail besar, pada kecepatan tinggi sepeda motor mempunyai kestabilan yang lebih baik.
- Tetapi pada kecepatan rendah, sepeda motor memiliki kestabilan dan menuver yang kurang baik.
- Untuk itu, caster dan trail harus ditentukan dengan memperhitungkan tujuan dan karakter dari sepeda motor dan suspensinya

3. Jenis sistem kemudi

Konstruksi Sistem kemudi menopang pada stang dan front fork dan di pasang pada head pipe dengan perantaraan bantalan bola. Konstruksi Sistem kemudi pada sepedamotor mengaplikasi dua jenis yaitu

- a. Jenis teleskopik

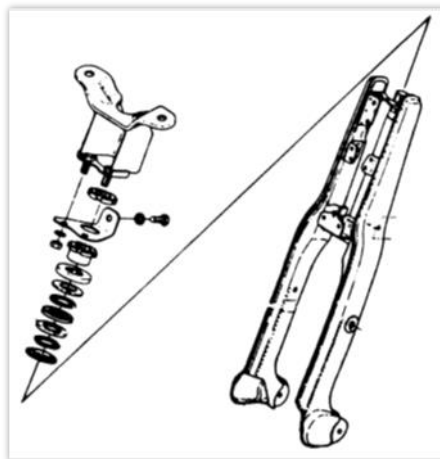
Jenis ini terdiri dari dua komponen besar yaitu sebuah pipa baja yang diapit secara atas bawah oleh komponen steel casting pemegang suspensi.



Gb. Kemudi teleskopik

b. Jenis Bottom link

Jenis dominan terdiri dari plat baja yang dibentuk dengan mesin press dengan konstruksi sedemikian rupa, sehingga dapat difungsikan sebagai kemudi.

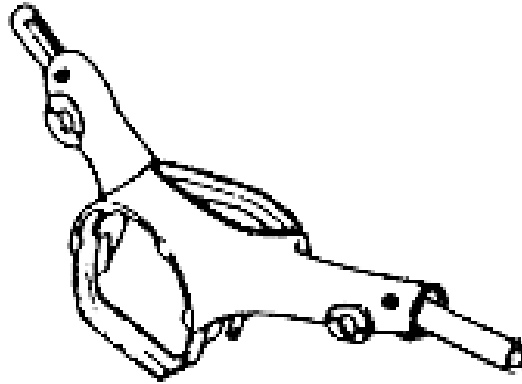


Gb. Kemudi bottom link

4. Jenis Tangkai kemudi (*handle bar*)

Tangkai kemudi dipegang langsung oleh pengendara. Lebar, tinggi, dan sudut menentukan posisi pengendara dan mempengaruhi stabilitas sepeda motor. Oleh karena itu tangkai kemudi harus dirancang sesuai tujuan dan sifat/karakter sepeda motor.

Bahan yang digunakan terdiri dari pipa baja (tubular) dan kombinasi antara pipa baja dan plat baja (pressed steel). Tapi untuk bahan yang paling banyak digunakan adalah yang terbuat dari pipa baja. dipakai pada motor bebek dan scooter.

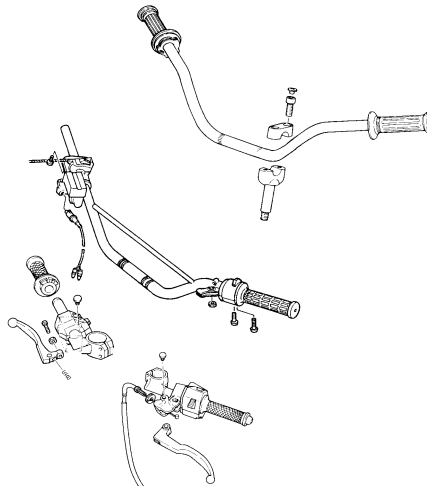


Gb. Tangkai kemudi pressed steel



Gb. Tangkai kemudi tubular

Batang kemudi pipa baja dibedakan berdasarkan bentuk up-swept, (membujur keatas) semi-upswept. Batang lurus dan tipe terpisah dirancang untuk sports motorcycles, off-road sports motor cycles dan racers.

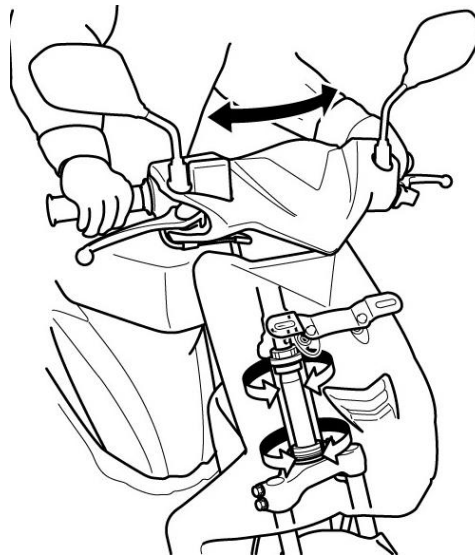


Gb. Macam tangkai kemudi pipa (*tubular*)

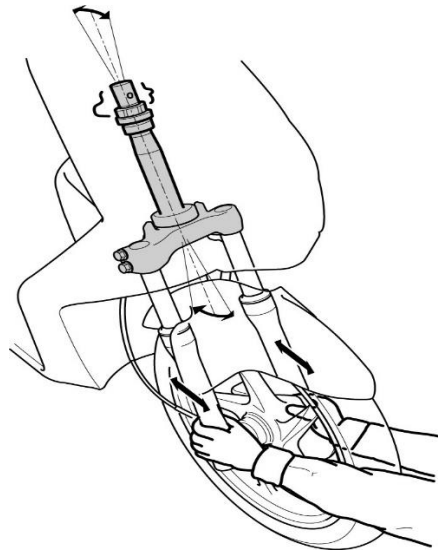
B. Keterampilan Yang Diperlukan Dalam Memeriksa Sistem Kemudi

1. Pemeriksaan sistem Kemudi

- a. Memeriksa keselarasan dari pergerakan sistem kemudi, dengan cara memposisikan sepeda motor secara tegak dan roda depan sedikit terangkat sehingga dapat bergerak bebas.
- b. Belokkan batang kemudi ke kanan-kiri secara perlahan-lahan sambil merasakan kelancaran pergerakannya. Sebelumnya perhatikan juga kedudukan kabel-kabel jangan ada yang menahan kebebasan sistem kemudi



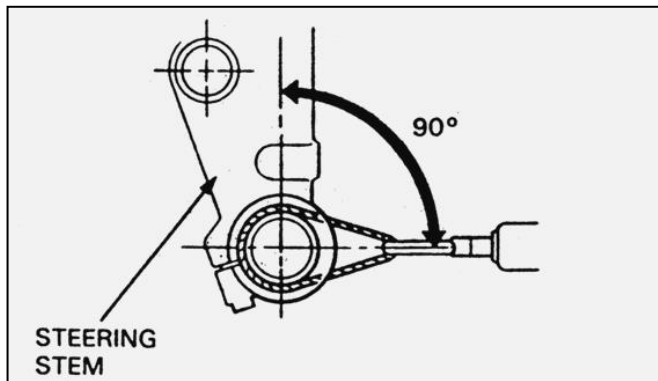
- c. Pegang batang suspensi kemudian gerakan maju mundur seperti pada gambar, jika terdapat kekocakan perlu pemeriksaan pada mur pengikatnya.



- d. Apabila kemudi terlalu berat atau terlalu ringan, putar mur pengikatnya sampai mencapai ketepatan. Cara pengencangan mur pengikat adalah mengencangkan mur pengikat dengan kuat, kemudian kembalikan putarannya (kendorkan) ke arah kebalikan sebanyak $\pm 1/8$ putaran sampai gerakan kemudi terasa sempurna
- e. Apabila setelah disetel masih belum teratasi, maka perlu dilakukan perbaikan dengan cara melepas roda depan dan seluruh susunan system kemudi sambil memperhatikan kemungkinan poros kemudinya bengkok, peluru- peluru danudukan peluru aus/retak atau kemungkinan kurang gemuk pelumas.
- f. Periksa tekanan ban, sesuaikan dengan spesifikasi
- g. Pengukuran Pre Load Steering Head Bearing
- Angkat roda depan ke atas, dengan cara menahan dengan dongkrak atau alat yang sejenis pada bagian bawah mesin.
- Set steering stem pada posisi lurus ke depan.

Kemudian kaitkan alat spring scale pada fork tube diantara bagian atas dan bawah bridge.

Selanjutnya tarik spring scale pada sudut yang tepat (90°) dengan steering stem, kemudian baca hasilnya, pada saat steering stem mulai bergerak.



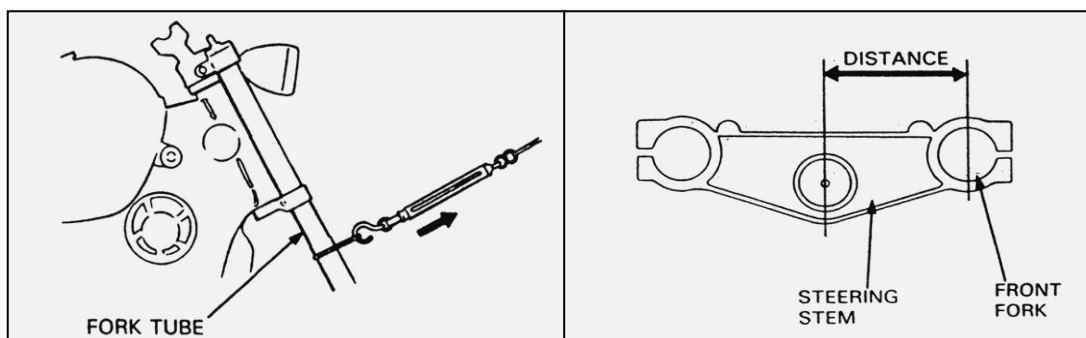
Contoh pengukuran :

$$\text{Pengukuran} : \frac{\text{PRE LOAD}}{\text{JARAK}}$$

Pre load : Hasil torsi = 1,5 kg.m = 15 kg.cm

Jarak : jarak antara sumbu steering stem dan front fork ump. : 7.5 cm.

Jadi pengukuran : $\frac{15}{7,5} : 2 \text{ kg.}$



h. Kemungkinan gangguan yang terjadi pada kemudi

No	Gangguan	Kemungkinan Penyebab
1.	Stang kemudi cenderung berbelok ke satu arah pada saat	a. Kebengkokan pada rangka b. Kebengkokan pada suspensi c. Kebengkokan pada swing arm d. Kebengkokan pada penghubung garpu
2.	Kemudi terlalu berat	a. Poros kemudi diikat terlalu kencang b. Peluru-peluru pecah atau kekurangan gemuk / Pelumas c. Poros kemudi bengkok d. Tekanan angin ban terlalu rendah
3.	Kemudi terlalu	a. Peluru-peluru pecah/aus b. Dudukan peluru aus/pecah

C. Sikap Kerja Yang Diperlukan Dalam Memeriksa Sistem Kemudi

1. Sikap kerja secara umum:

- a. Cermat dan teliti dalam menganalisis data;
- b. Taat asas dalam mengaplikasikan langkah-langkah, panduan, dan pedoman yang dilakukan dalam melaksanakan kegiatan pemeliharaan komponen;
- c. Berpikir analitis serta evaluatif ketika melakukan analisis.
- d. Selalu melaksanakan kaidah Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dalam melaksanakan setiap pekerjaan

2. Sikap kerja secara khusus :

- a. Jika mesin dalam keadaan hidup, pastikan tempat kerja memiliki ventilasi yang baik, karena gas buang (CO dan HC) mengandung racun

yang dapat menghilangkan kesadaran yang akhirnya dapat menimbulkan kematian.

- b. Menggunakan peralatan secara tepat, karena penggunaan yang tidak dapat dapat menyebabkan kerusakan komponen.

DAFTAR PUSTAKA

A. Buku Referensi

1. Buku Pedoman Reparasi Honda GL 200 (tiger 2000), PT. Astra Honda Motor Jakarta
2. Buku Pedoman Reparasi Honda Revo, PT. Astra Honda Motor Jakarta
3. Departemen Tenaga Kerja Dan Transmigrasi R.I.-Direktorat Jenderal Pembinaan Pelatihan Dan Produktivitas. 2007. Materi Pelatihan Berbasis Kompetensi-Sektor Otomotif-Sub Sektor Sepeda Motor. Jakarta
4. Jama, Julius, 1997, *Teknik Sepeda Motor*, Modul Sekolah Elektronik, Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
5. Modul Pelatihan. Teknik Sepedamotor 2007. VEDC Malang
6. Technical Service Division, 2012. PT. Astra Honda Motor -Astra Honda Training Centre – Technical Training Dept
7. Yamaha Technical Academy, Anonymous, YTA, 2006

DAFTAR ALAT DAN BAHAN

A. Daftar Peralatan/Mesin

No.	Nama Peralatan/Mesin	Keterangan
1.	Laptop, infocus, laserpointer	Untuk di ruang teori
2.	Bike lit	Di ruang praktek
3.	Tools dan SST	Di ruang praktek
4.	Unit sepeda motor hidup	Di ruang praktek
5.	Kompresor udara	Di ruang praktek
6.		
7.		

B. Daftar Bahan

No.	Nama Bahan	Keterangan
1.	Kertas A4	Setiap peserta
2.	Bensin	
3.	Grees (gemuk)	
4.	Bantalan kemudi (kones)	
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		

DAFTAR PENYUSUN

No.	Nama	Profesi
1.	Drs. Agus Wahyudi.,M.Eng	1. Instruktur ... 2. Asesor ... 3. Anggota ...



PPPTK BOE
M A L A N G

BUKU KERJA

Teknik dan Bisnis Sepeda Motor

Memeriksa Sistem Kemudi
OTO.SM02.017.01



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 "**Memeriksa Sistem Kemudi**" 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 "**Memeriksa Sistem Kemudi**" 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 Sub Sektor Sepeda Motor. Ruang lingkup buku kerja ini meliputi pengerjaan tugas-tugas teori dan praktik per elemen kompetensi dan kriteria unjuk kerja berdasarkan SKKNI Sub Sektor Sepeda Motor.

DAFTAR ISI

PENJELASAN UMUM.....	2
DAFTAR ISI	3
BAB I TUGAS TEORI DAN PRAKTIK	4
A. Elemen Kompetensi 1	4
BAB II CEK LIS TUGAS.....	11

BAB I

TUGAS TEORI DAN PRAKTIK

A. Elemen Kompetensi 1

1. Tugas Teori I

Perintah : Jawablah soal di bawah ini
Waktu Penyelesaian : 1 JP
Soal :

1. Jelaskan fungsi sistem kemudi !

Jawaban

.....

2. Apa yang dimaksud dengan sudut caster ?

Jawaban

.....

3. Jelaskan efek yang ditimbulkan jika sudut caster

- a. Besar
- b. Kecil

Jawaban

a.

b.

4. Berdasarkan konstruksinya, sistem kemudi terbagi menjadi 2 jenis yaitu

Jawaban

- a.
- b.

Lembar Evaluasi Tugas Teori memeriksa sistem kemudi

Semua kesalahan harus diperbaiki terlebih dahulu sebelum ditandatangani.

No.	Benar	Salah
1.		
2.		
3.		
4.		

Apakah semua pertanyaan Tugas Teori **memeriksa sistem kemudi** dijawab dengan benar dengan waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA		
PENILAI		

Catatan Penilai:

2. Tugas Praktik I

a. Elemen Kompetensi : Memeriksa sistem Kemudi

b. Waktu Penyelesaian : 5 JP

c. Capaian Unjuk Kerja :

Setelah menyelesaikan tugas Memelihara komponen sistem bahan bakar peserta mampu:

- 1) Melakukan prosedur pemeriksaan sistem Kemudi
- 2) Menyetel sistem kemudi

d. Daftar Alat/Mesin dan Bahan :

NO	NAMA BARANG	SPESIFIKASI	KETERANGAN
A.	ALAT		
1.	Kunci Pas	10 mm	
2.	Kunci Ring	10 mm	
3.	Kunci pas /ring	17 mm	
4.	Obeng plus (+)	5 inch	
5.	Obeng minus (-)	5 inch	
6.	Kompresor udara	Min.2 bar	
7.	Kuas	1 inch	
8.	Panci datar	Dia.10 inch	
9.	Bike lift	80 x 220 cm	
10.	SST kemudi		Sesuai jenis dan merk sepeda motor
B.	BAHAN		
1.	Unit sepeda motor	Sport / cup / scooter	
2.	Bahan bakar	Premium/pertalite	

e. Indikator Unjuk Kerja (IUK):

- 1) Mampu mengidentifikasi pekerjaan pemeriksaan sistem kemudi sesuai dengan buku petunjuk pemeliharaan (manual book)

- 2) Mampu memeriksa sistem kemudi
- 3) Mampu melaksanakan penyetelan pada sistem kemudi
- 4) Mampu merapikan kembali area kerja, setelah bekerja
- 5) Mampu merapikan kembali peralatan dan perlengkapan kerja setelah melakukan pekerjaan

f. 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 taat asas.
- 2) Waktu menggunakan peralatan kerja dan alat pendukung lainnya mengikuti petunjuknya masing-masing sesuai dengan SOP.
- 3) Dilarang menggunakan bensin atau larutan dengan titik bakar rendah untuk membersihkan saringan udara, karena dapat mengakibatkan kebakaran
- 4) Bensin adalah bahan yang mudah terbakar dan dapat meledak pada kondisi tertentu, oleh karena itu bekerjalah pada tempat berventilasi yang baik, jangan merokok dan membiarkan ada percikan api di tempat kerja.
- 5) Jika mesin dalam keadaan hidup, pastikan tempat kerja memiliki ventilasi yang baik, karena gas buang (CO dan HC) mengandung racun yang dapat menghilangkan kesadaran yang akhirnya dapat menimbulkan kematian.
- 6) Menggunakan peralatan secara tepat, karena penggunaan yang tidak tepat dapat menyebabkan kerusakan komponen

g. Standar Kinerja

- 1) Dikerjakan selesai tepat waktu, waktu yang digunakan tidak lebih dari yang ditetapkan.
- 2) Toleransi kesalahan 5% dari hasil yang harus dicapai, tetapi bukan pada kesalahan kompetensi kunci.

h. Tugas

Abstraksi Tugas Praktik I

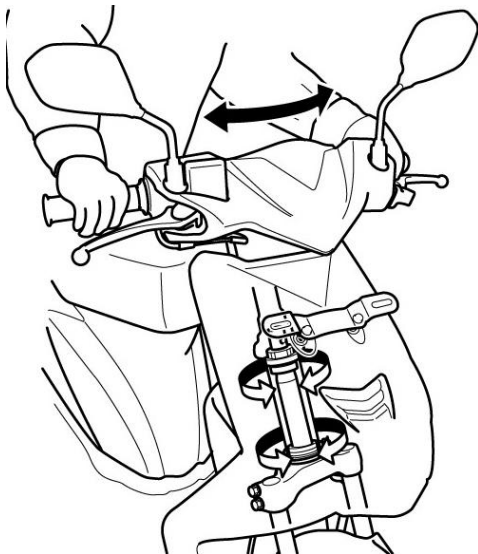
Terdapat sebuah unit sepeda motor ketika berjalan pengendara merasa pengendalian (pengemudian) kendaraan kurang nyaman. Untuk itu diperlukan pemeriksaan dan penyetelan (jika diperlukan) pada sistem kemudi sepeda motor tersebut.

i. Instruksi Kerja

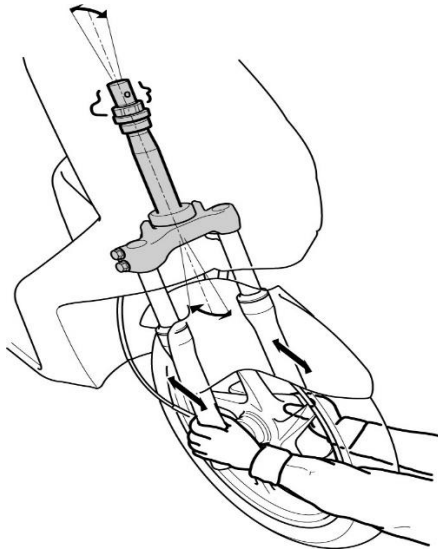
Setelah membaca abstraksi nomor **h** selanjutnya ikuti instruksi kerja sebagai berikut:



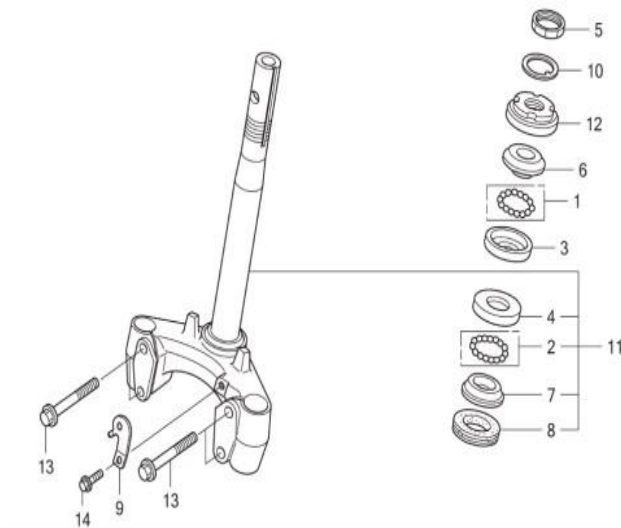
1. Tempatkan sepeda motor pada posisi tegak dan aman dimana posisi roda depan terangkat.



2. Memeriksa gerakan kemudi belok kiri dan kanan



3. Memeriksa kelonggaran bantalan kemudi



4. Penyetelan sistem kemudi

j. Daftar Cek Unjuk Kerja Tugas I

NO	DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI	POIN YANG DICEK	PENCAPAIAN		PENILAIAN	
			YA	TIDAK	K	BK
1.	Persiapan	Penempatan kendaraan pada posisi aman				
		Pemilihan buku manual				
		Pemilihan peralatan yang				

NO	DAFTAR	POIN YANG	PENCAPAIAN	PENILAIAN
		sesuai		
2	Pemeriksaan sistem	Pemeriksaan gerakan belok (kiri kanan)		
		Pemeriksaan kekencangan mur kemudi		
		Pemeriksaan kelonggaran		
3	Penyetelan	Mur pengikat stem		
		Mur pengikat bantalan		

Apakah semua instruksi kerja tugas praktik Memelihara komponen bahan bakar dilaksanakan dengan benar dengan waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA		
PENILAI		

Catatan Penilai:

BAB II

CEK LIS TUGAS

NO	TUGAS UNJUK KERJA	PENILAIAN		TANGGAL
		K	BK	
1.	Elemen Kompetensi 1			

Apakah semua tugas unjuk kerja memeriksa sistem kemudi telah dilaksanakan dengan benar dan dalam waktu yang telah ditentukan?

YA

TIDAK

	NAMA	TANDA TANGAN
PESERTA		
PENILAI		

Catatan Penilai:



PPPTK BOE
M A L A N G

BUKU PENILAIAN

Teknik dan Bisnis Sepeda Motor

Memeriksa Sistem Kemudi
OTO.SM02.017.01



PENJELASAN UMUM

Buku penilaian untuk unit kompetensi **Memeriksa Sistem Kemudi** 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 **memeriksa sistem Kemudi**.

. 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 tes, 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
BAB I PENILAIAN TEORI	5
A. Lembar Penilaian Teori.....	5
B. Ceklis Penilaian Teori	8
BAB II PENILAIAN PRAKTIK	9
A. Lembar Penilaian Praktik	9
B. Ceklis Aktivitas Praktik	12
BAB III PENILAIAN SIKAP KERJA	13
A. Ceklis Penilaian Sikap Kerja	13
LAMPIRAN-LAMPIRAN	14
Lampiran 1	14
Kunci Jawaban Penilaian Teori	14

BAB I

PENILAIAN TEORI

A. Lembar Penilaian Teori

Unit Kompetensi : **Memeriksa Sistem Kemudi.**

Diklat :

Waktu : 1 Jp

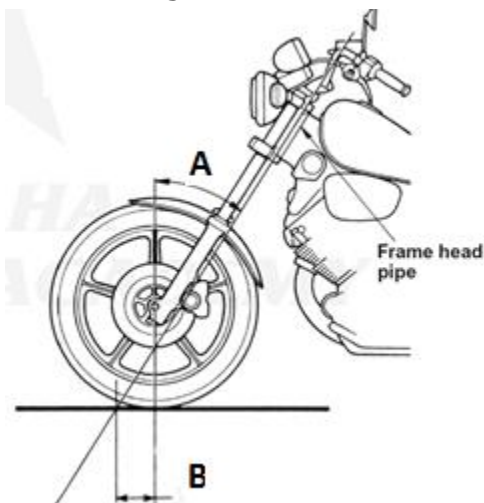
PETUNJUK UMUM

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.

Pilihan Ganda

Jawablah pertanyaan/ Pernyataan di bawah ini dengan cara memilih pilihan jawaban yang tepat dan menuliskan huruf A/B/C/D yang sesuai dengan pilihan tersebut.

1. Perhatikan gambar di bawah ini

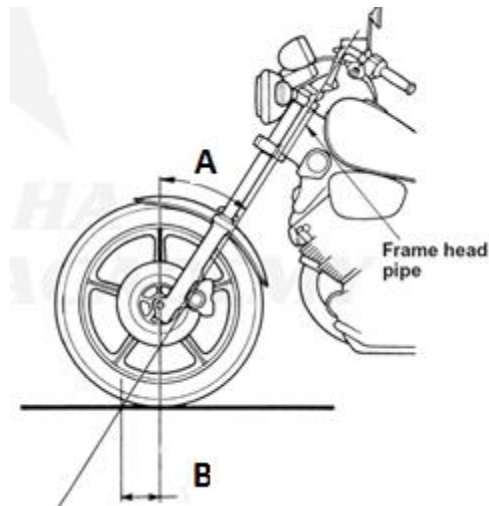


Point A pada gambar di atas di sebut

- (A) Sudut trail
- (B) Sudut caster
- (C) Sudut kemudi

(D) Sudut poros

2. Perhatikan gambar di bawah ini



Point B pada gambar di atas di sebut

- (A) Sudut trail
 - (B) Sudut caster
 - (C) Sudut kemudi
 - (D) Sudut poros
3. Efek yang ditimbulkan jika sudut caster besar adalah
- (A) Pengendalian stabil pada kecepatan rendah
 - (B) Pengendalian tidak stabil pada kecepatan tinggi
 - (C) Pengendalian stabil pada kecepatan tinggi
 - (D) Pengendalian ringan pada kecepatan rendah
4. Efek yang ditimbulkan jika sudut caster kecil adalah
- (A) Pengendalian berat pada kecepatan rendah
 - (B) Pengendalian stabil pada kecepatan tinggi
 - (C) Pengendalian berat pada kecepatan tinggi
 - (D) Pengendalian ringan pada kecepatan rendah
5. Sudut kemiringan dari poros kemudi, dinyatakan dalam satuan derajat. Dengan menarik garis sejajar poros kemudi, maka akan didapat suatu sudut yang dihitung dari garis tegak (vertikal) disebut
- (A) Sudut offside
 - (B) Sudut camber
 - (C) Sudut trail
 - (D) Sudut caster

Essay

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

1. Jelaskan langkah-langkah penyetelan sistem kemudi!

B. Ceklis Penilaian Teori

NO. KUK	NO. SOAL	KUNCI JAWABAN	JAWABAN PESERTA	PENILAIAN		KETERANGAN
				K	BK	
	PG					
	1.	B				
	2.	A				
	3.	C				
	4.	D				
	5.	D				
	Essay					
	1.	Terlampir				

BAB II

PENILAIAN PRAKTIK

A. Lembar Penilaian Praktik

Tugas Unjuk Kerja **Memeriksa Sistem Kemudi**

1. Waktu : 4 JP
2. Alat : Kunci pas ring, obeng plus, sst, kompresor udara, bike lift
3. Bahan : Unit sepeda motor hidup, bahan bakar (bensin)
4. Indikator Unjuk Kerja
 - a. Mampu mengidentifikasi pekerjaan pemeriksaan sistem kemudi sesuai dengan buku petunjuk pemeliharaan (manual book)
 - b. Mampu memeriksa sistem kemudi
 - c. Mampu melaksanakan penyetelan pada sistem kemudi
 - d. Mampu merapikan kembali area kerja, setelah bekerja
 - e. Mampu merapikan kembali peralatan dan perlengkapan kerja setelah melakukan pekerjaan
5. Standar Kinerja
 - a. Pekerjaan diselesaikan tidak melebihi waktu yang telah ditetapkan.
 - b. Toleransi kesalahan 5% (lima persen), tetapi tidak pada aspek kritis.

6. Instruksi Kerja

Abstraksi tugas:

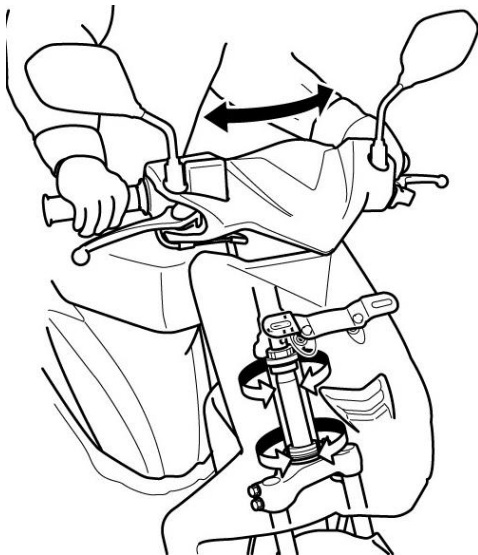
Terdapat sebuah unit sepeda motor ketika berjalan pengendara merasa pengendalian (pengemudian) kendaraan kurang nyaman. Untuk itu diperlukan pemeriksaan dan penyetelan (jika diperlukan) pada sistem kemudi sepeda motor tersebut.

i. Instruksi Kerja

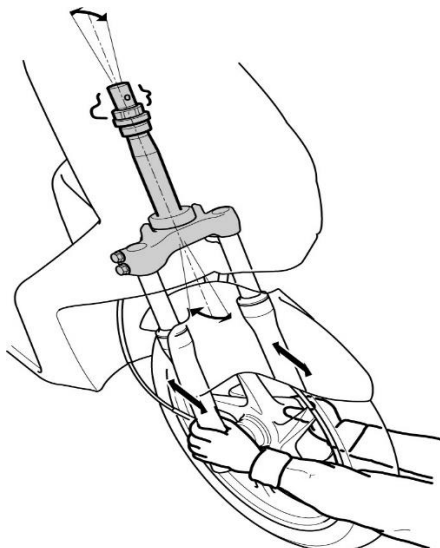
Setelah membaca abstraksi nomor **h** selanjutnya ikuti instruksi kerja sebagai berikut:



1. Tempatkan sepeda motor pada posisi tegak dan aman dimana posisi roda depan terangkat.

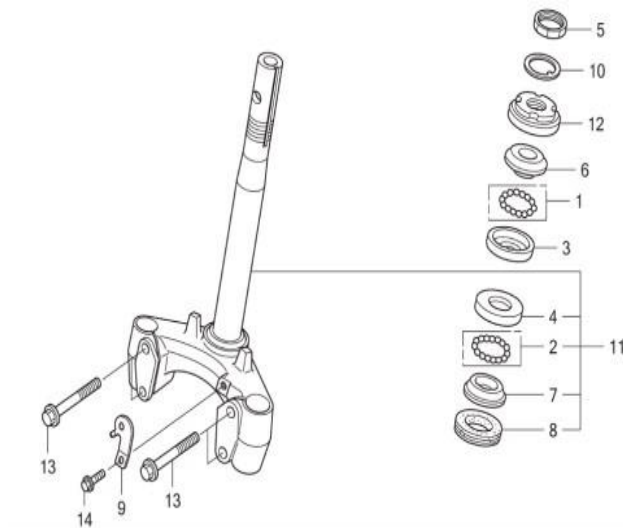


2. Memeriksa gerakan kemudi belok kiri dan kanan



3. Memeriksa kelonggaran bantalan kemudi

4. Penyetelan sistem kemudi



B. Ceklis Aktivitas Praktik

Kode Unit Kompetensi : OTO.SM02.006.01

Judul Unit Kompetensi : Memelihara Sistem Bahan Bakar Bensin

Nama Peserta/Asesi :

INDIKATOR UNJUK KERJA	TUGAS	HAL-HAL YANG DIAMATI	PENILAIAN	
			K	BK
1. Mampu mengidentifikasi pekerjaan pemeliharaan sistem bahan bakar dengan mengikuti buku petunjuk pemeliharaan (manual book)	1.1 Siapkan referensi (buku manual yang relevan)	Kesesuaian buku referensi		
2. Mampu memeriksa sistem kemudi	2.1 Periksa komponen sistem kemudi	Menempat kendaraan pada posisi yang aman		
		Menggerakkan kemudi ke kiri dan kekanan		
		Menggerakkan kemudi maju mundur.		
3. Mampu melaksanakan penyetelan sistem kemudi	3.1 Lakukan penyetelan pada sistem kemudi	Mengendorkan baut pengikat satng kemudi		
		Menyetel putaran stasioner		

Catatan :

.....
.....

Tanda Tangan Peserta Pelatihan :

Tanda Tangan Instruktur :

BAB III
PENILAIAN SIKAP KERJA

A. Ceklis Penilaian Sikap Kerja

Memelihara Sistem Bahan Bakar Bensin				
INDICATOR UNJUK KERJA	NO. KUK	K	BK	KETERANGAN
1.dengan tepat dalam menggunakan peralatan pengaman	1.1			
2.Dengan cermat dalam membaca buku manual	1.2			
3.Harus bertindak cermat, teliti, berpikir analitis dan evaluatif dalam menyimpulkan hasil pemeriksaan	1.3			
4.benar dalam memilih buku manual	1.4			
5.Cermat dalam merapikan peralatan dan tempat kerja	1.5			

Catatan:

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

Tanda Tangan Peserta :

Tanda Tangan Instruktur :

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

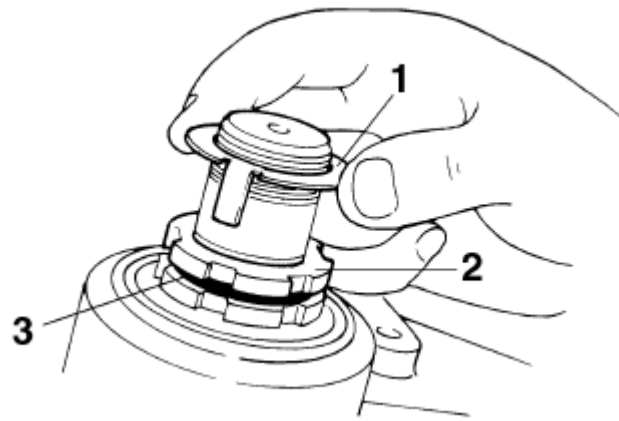
Kunci Jawaban Penilaian Teori

NO. KUK	NO. SOAL	KUNCI JAWABAN
	Pilihan Ganda	
1.2	1	(C) Sudut caster
1.3	2	(A) trail
1.3	3	(C) Pengendalian stabil pada kecepatan tinggi
1.3	4	(D) Pengendalian ringan pada kecepatan rendah
1.3	5	(E) sudut caster

Jawaban Soal Essay

Soal no. 1

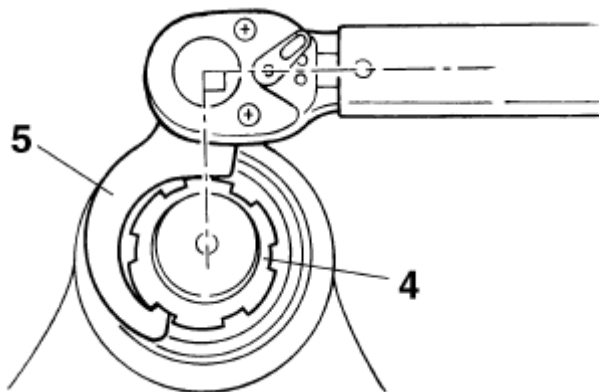
- a. Buka lock washer "1", mur ring atas "2", dan washer karet "3".



- b. Kencangkan mur ring bawah “4” dengan steering nut wrench “5”.

CATATAN: _____

Setel kunci torque menyudut kekanaan dengan steering nut wrench.

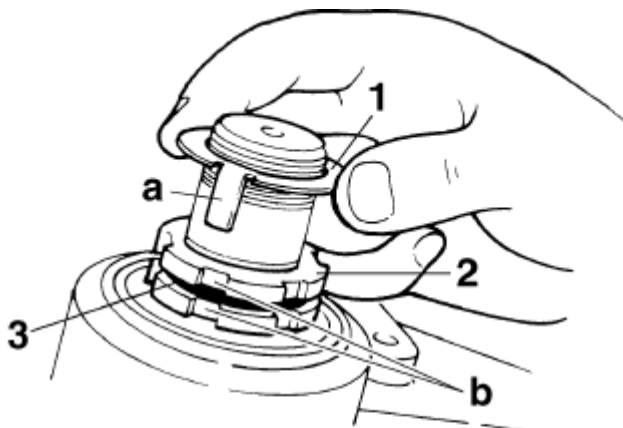


- c. Kendorkan mur ring bawah “4” secara penuh, dan kencangkan kembali yang kedua kalinya dengan kunci torsi dan steering nut wrench.

- d. Periksa kelancaran gerak kemudi, dengan cara membelokkan kemudi kekanan, atau ke kiri. jika terasa berat, lepaskan bracket kemudi bawah, dan periksa bearing atas dan bearing bawah.
lihat bagian “KEMUDI/STEERING HEAD”
- e. Pasang washer karet “3”.
- f. Pasang mur ring atas “2”.
- g. Pasangkan mur ring atas dengan tangan, dan tepatkan alur antar kedua ring nut. jika perlu tahan ring mur bawah, dan tepatkan alur ring kedua mur dengan steering nut wrench.
- h. Pasang lock washer “1”

CATATAN:

Pastikan pengait lock washer “a” tepat masuk pada kedua alur mur atas dan bawah “b”.



5. Pasang:

- Bracket atas

lihat bagian “KEMUDI/STEERING” halaman 4-43.

**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 : pppptk.boe@kemdikbud.go.id

website : www.vedcmalang.com