

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PEMELIHARAAN LISTRIK SEPEDA MOTOR		
C.3.3.K.4.3.D	MERAWAT BERKALA SISTEM STARTER (BRUSHED TYPE)	PEMERIKSAAN & PERAWATAN SISTEM STARTER TIPE BRUSHED

TUJUAN PEMBELAJARAN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat memeriksa dan merawat <i>wire harness</i> (pengkabelan) sistem starter</li> <li>Siswa dapat memeriksa dan merawat <i>switch</i>, <i>safety switch</i> dan <i>starter relay</i></li> <li>Siswa dapat memeriksa dan merawat sistem starter dengan motor starter tipe <i>brushed</i></li> </ul>

ALAT	BAHAN	WAKTU
<ul style="list-style-type: none"> <li>Multimeter Digital/Analog</li> <li>Vernier Caliper</li> <li>Kunci T 8mm - 10mm</li> <li>Snap Ring Pliers</li> <li>Obeng Minus</li> <li>Obeng Plus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SMH Vario 150 (Karbulator)</li> <li>Main Fuse 15 Ampere</li> <li>Baterai 12 Volt / 3,5 Ah</li> <li>Motor Starter Brushed Type</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instruksi : 2 Jam</li> <li>Pelatihan : 6 Jam</li> </ul>

CATATAN
<ol style="list-style-type: none"> <li>Selalu putar kunci kontak ke posisi "OFF" sebelum memperbaiki motor starter karena mesin dapat hidup dengan tiba-tiba yang dapat menyebabkan luka cukup parah.</li> <li>Baterai yang lemah mungkin tidak dapat memutar motor starter dengan cukup cepat, dan atau tidak dapat memasok arus pengapian yang cukup.</li> <li>Motor Starter dapat diservis dengan mesin terpasang pada rangka.</li> <li>Sewaktu memeriksa sistem starter, selalu ikuti langkah-langkah pada daftar pencarian penyebab kerusakan.</li> <li>Jika arus listrik mengalir ke motor starter untuk memutar mesin tetapi mesin tidak berputar, kemungkinan motor starter mengalami kerusakan.</li> </ol>

BAGIAN	SPESIFIKASI
Panjang sikat ( <i>brush</i> ) motor starter	Limit : 3,5 mm – STD : 7,0 mm
Baut <i>starter motor case</i>	2 N.m (0,2 kgf.m, 1,5 lbf.ft)

## MENCARI PENYEBAB KERUSAKAN

### MOTOR STARTER TIDAK BERPUTAR

#### 1. Pemeriksaan Standar


<ul style="list-style-type: none"> <li>Periksa bagian berikut: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kondisi baterai</li> <li>Sekering putus terbakar</li> </ul> </li> <li>Apakah bagian-bagian diatas dalam keadaan baik?</li> </ul>	<p>Tidak ►</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ganti atau perbaiki komponen-komponen yang tidak bekerja dengan baik</li> </ul>
--	---

Ya ▼

#### 2. Cara kerja Starter Relay

<ul style="list-style-type: none"> <li>Putar kunci kontak ke "ON"</li> <li>Naikkan standard sampling ke atas</li> <li>Tarik handel rem sepenuhnya dan tekan tombol starter</li> <li>Apakah terdengar suara "KLIK"?</li> </ul>	<p>Tidak ►</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lanjutkan ke Langkah 5</li> </ul>
---	---

Ya ▼

	Kompetensi Keahlian: <b>Pemeliharaan Listrik Sepeda Motor</b>	Diterbitkan pada : <b>8/28/2017</b>						Halaman: <b>1   15</b>
	Disusun Oleh: <b>Dede Hendriono</b>	C	3	3	K	4	3	D

### 3. Pemeriksaan Motor Starter

- Putar kunci kontak ke "OFF"
- Hubungkan tegangan baterai langsung ke motor starter dan periksa cara kerjanya.
- Apakah motor starter berputar?

Tidak  
►

- Periksa starter motor

Ya ▼

### 4. Pemeriksaan Kontinuitas Starter Relay

- Periksa starter relay terhadap kontinuitas.
- Apakah ada kontinuitas?

Ya  
►

- Kabel motor starter longgar atau tersambung dengan buruk.
- Rangkaian terbuka pada kabel massa motor starter (Hijau) dan terminal negatif baterai.
- Rangkaian terbuka atau hubungan pendek pada kawat Merah antara starter relay dan baterai.
- Rangkaian terbuka atau hubungan pendek pada kawat Merah/Putih antara starter relay dan starter.

Tidak ▼

### 5. Pemeriksaan Rangkaian Kumparan Starter Relay

- Lepaskan konektor ICM 18P
- Putar kunci kontak ke "ON"
- Ukur voltase baterai antara konektor ICM dari sisi wire harness dan massa (Kuning/Merah [+] & Massa [-])
- Apakah ada voltase baterai?

Tidak  
►

- Konektor longgar atau tersambung dengan buruk
- Rangkaian terbuka atau ada hubungan singkat pada kabel baterai antara baterai dan kunci kontak
- Rangkaian terbuka atau ada hubungan singkat pada kawat Merah/Hitam starter relay antara kunci kontak dan starter relay
- Rangkaian terbuka atau ada hubungan singkat pada kawat Kuning/Merah starter relay antara ICM dan starter relay
- Kunci kontak tidak bekerja dengan baik

Ya ▼

### 6. Pemeriksaan Rangkaian Sakelar Lampu Rem/Tombol Starter

- Putar kunci kontak ke "ON"
- Tarik handel rem sepenuhnya dan tekan tombol starter
- Ukur tegangan baterai antara konektor ICM dari sisi wire harness dan massa (Kuning/Hijau [+] & Massa [-])
- Apakah ada voltase baterai?

Tidak  
►

- Konektor longgar atau tersambung dengan buruk
- Sakelar lampu rem tidak bekerja dengan baik
- Rangkaian terbuka atau ada hubungan singkat pada kawat Hitam antara sekering tambahan dan sakelar lampu rem
- Rangkaian terbuka atau ada hubungan singkat pada kawat Hijau/Kuning antara sakelar lampu rem dan tombol starter
- Tombol starter tidak bekerja dengan baik
- Rangkaian terbuka atau ada hubungan singkat pada kawat Kuning/Hijau antara ICM dan tombol starter

Ya ▼

### 7. Pemeriksaan Side Stand Switch

- Periksa side stand switch
- Apakah side stand switch dalam kondisi baik?

Tidak  
►

- Rangkaian terbuka pada kawat side stand switch



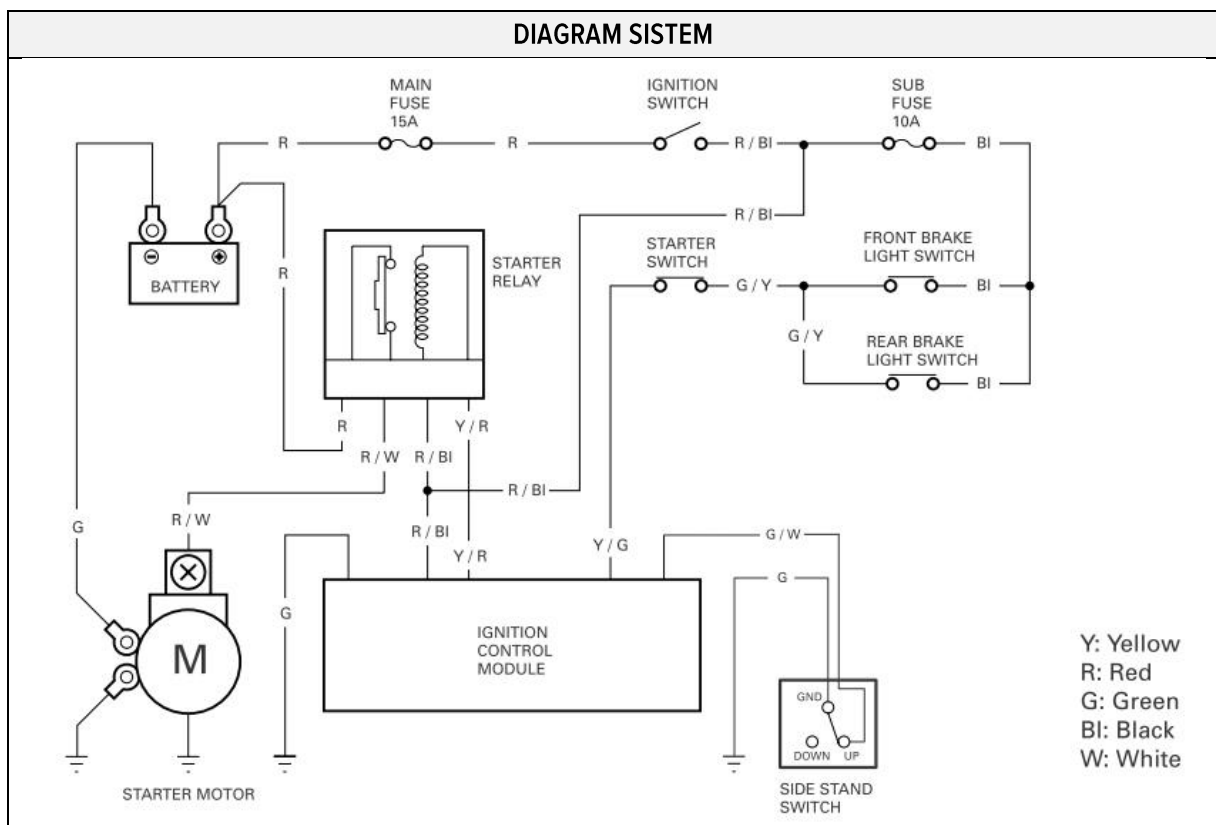
- Side stand switch tidak bekerja dengan baik

Ya ▼

- Rangkaian terbuka atau ada hubungan singkat pada kawat Merah/Hitam ICM
- Rangkaian terbuka pada kawat Hijau ICM
- ICM tidak bekerja dengan baik

### PENYEBAB LAINNYA

- 1. Starter motor memutar mesin dengan pelan**
  - Voltase baterai rendah
  - Kabel terminal baterai tersambung dengan buruk
  - Kabel starter motor tersambung dengan buruk
  - Starter motor tidak bekerja dengan baik
  - Kabel massa baterai tersambung dengan buruk
- 2. Starter motor berputar, tetapi mesin tidak berputar**
  - Starter motor berputar terbalik
    - ✓ Case dirakit dengan tidak benar
    - ✓ Terminal-terminal tersambung dengan tidak benar
  - Starter pinion tidak tersambung dengan benar
- 3. Ada suara "KLIK" pada starter relay, tetapi mesin tidak berputar**
  - Crankshaft tidak berputar akibat masalah pada mesin
  - Starter pinion tidak bekerja dengan baik

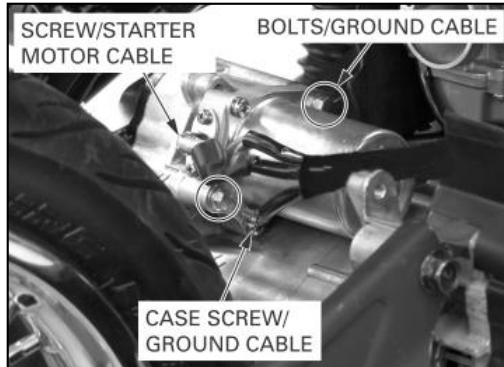


## LANGKAH KERJA

### A. PELEPASAN DAN PEMASANGAN MOTOR STARTER

#### 1. MELEPAS MOTOR STARTER

- Lepaskan air cleaner housing
- Tarik lepas dust cover
- Lepaskan sekrup dan kabel motor starter motor dari motor starter
- Lepaskan baut-baut pemasangan, kabel massa dan starter motor
- Lepaskan sekrup starter motor case dan kabel massa.
- Lepaskan O-ring dari motor starter



Gambar 1 Melepas Baut dan Kabel Motor Starter



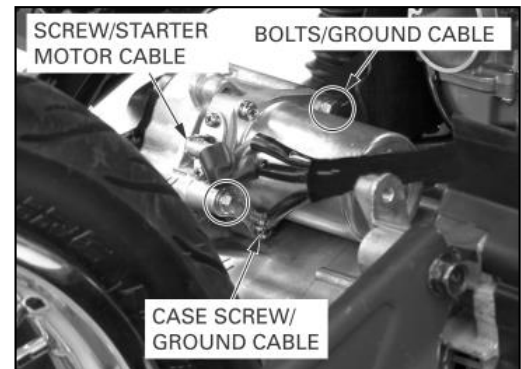
Gambar 2 Melepas O-ring dari Motor Starter

#### 2. MEMASANG MOTOR STARTER

- Lapisi sebuah O-ring baru dengan oli mesin dan pasang ke dalam alur starter motor
- Tempatkan kabel massa dan kencangkan sekrup starter motor case dengan torsi yang ditentukan
- Pasang starter motor pada mesin
- Tempatkan kabel massa dan kencangkan baut-baut pemasangan starter
- Pasang kabel starter motor dan kencangkan sekrup
- Kembalikan dust cover pada posisinya semula dengan benar
- Pasang air cleaner housing



Gambar 3 Melumasi dan Memasang O-ring

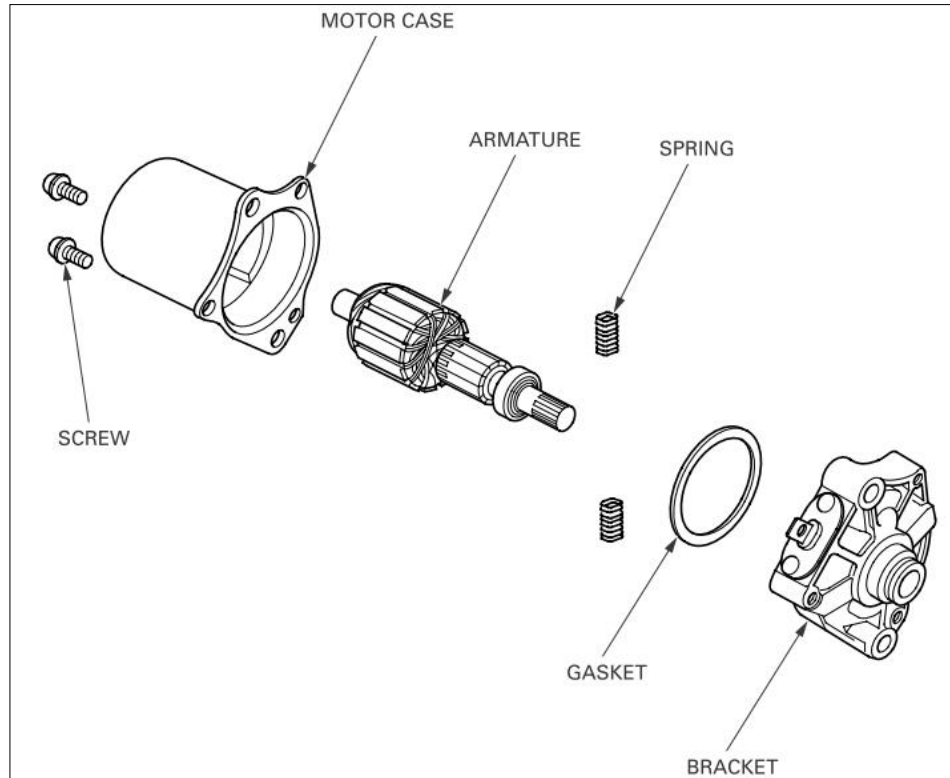


Gambar 4 Memasang Baut dan Kabel Motor Starter

## B. MOTOR (LISTRIK) STARTER

### 1. PEMBONGKARAN

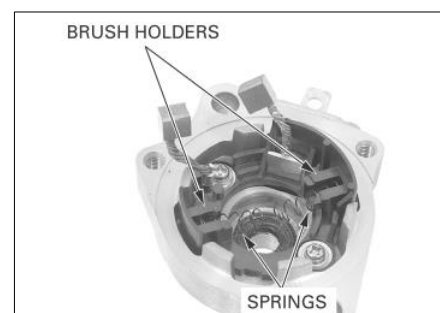
- Lepaskan sekrup-sekrup dan starter motor case
- Lepaskan sebagai berikut:
  - Armature
  - Bracket
  - Springs
  - Gasket



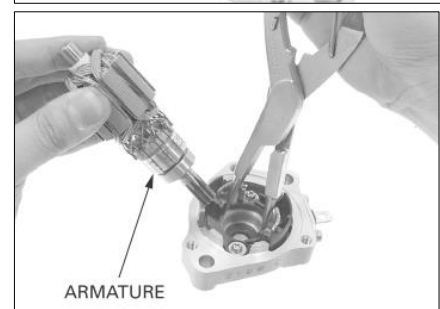
Gambar 5 Komponen Motor (Listrik) Starter

### 2. PERAKITAN

Pasang springs (pegas-pegas) dalam brush holders. ►



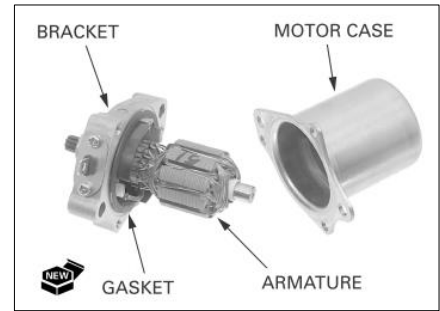
Pasang armature ke dalam bracket sementara brush ditahan. ►



Pasang sebuah gasket baru pada bracket.  
Pasang bracket dan armature pada motor case sementara memegang poros armature pada sisi bracket dengan erat.

**PERHATIAN !**

*Kumparan kemungkinan akan rusak jika magnet tiba-tiba menarik armature kedalam case dengan keras.*

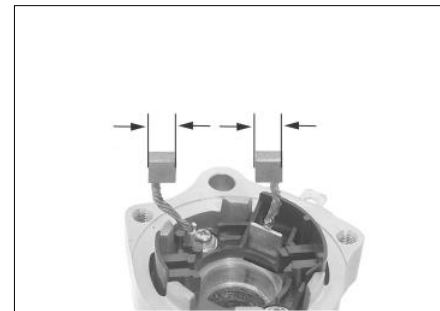


Pasang sekrup-sekrup motor case dan kencangkan dengan torsi yang ditentukan.



### 3. PEMERIKSAAN

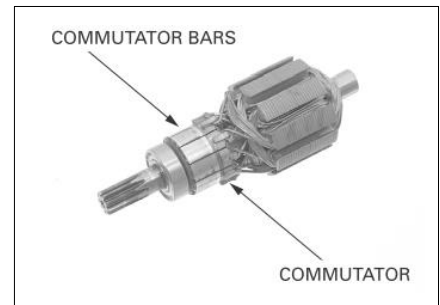
Periksa brush terhadap kerusakan dan ukur panjang brush.



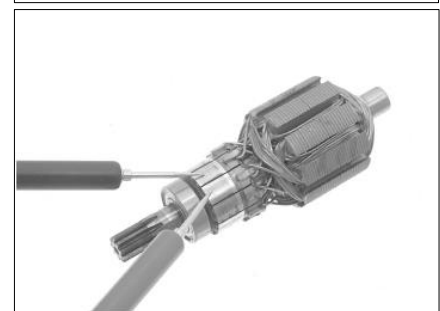
Periksa commutator bar pada armature terhadap perubahan warna.  
Commutator bar yang berubah warna dan saling berdekatan menunjukkan hubungan singkat pada kumparan.

**PERHATIAN !**

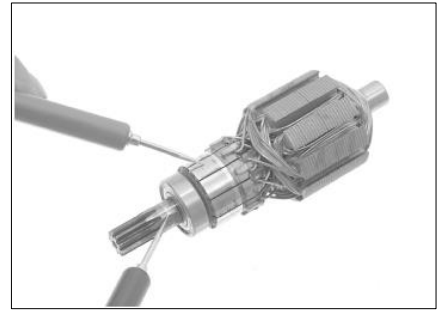
*Jangan memakai kertas amplas untuk membersihkan commutator bar.*



Periksa kontinuitas armature pada masing-masing commutator bar yang saling berdekatan (hubungan terbuka).  
*Harus ada kontinuitas.*



Periksa kontinuitas armature pada masing-masing commutator bar dengan poros armature (hubungan massa).  
*Tidak boleh ada kontinuitas.*



### C. STARTER RELAY

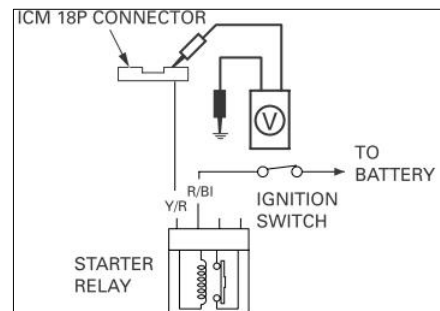
#### 1. PEMERIKSAAN CARA KERJA

- Lepaskan front top cover
- Putar kunci kontak ke "ON"
- Tarik side stand ke atas
- Tarik handel rem sepenuhnya dan tekan tombol starter
- Sistem normal jika starter relay berbunyi "KLIK"
- Jika tidak terdengar bunyi "KLIK" pada starter relay, periksa bagian berikut:
  - ✓ Rangkaian kumparan starter relay
  - ✓ Rangkaian sakelar lampu rem/starter switch
  - ✓ Side stand switch
  - ✓ Rangkaian daya/massa dari ICM
- Jika terdengar "KLIK" dari relay, tetapi starter tidak berputar, periksalah kontinuitas starter relay



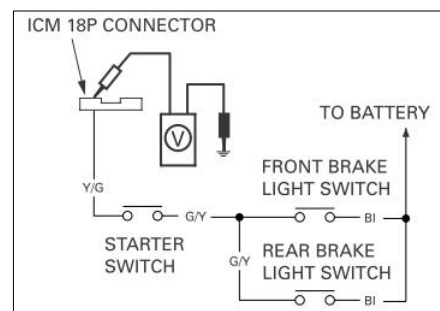
#### 2. PEMERIKSAAN RANGKAIAN KUMPARAN

- Lepaskan front center body cover
- Lepaskan ICM 18P connector
- Putar kunci kontak ke "ON"
- Ukur tegangan antara ICM connector dari sisi wire harness dan massa (Kuning/Merah [+] & massa [-])
- Jika tegangan baterai hanya ada sewaktu kunci kontak pada posisi "ON", rangkaian dalam keadaan normal



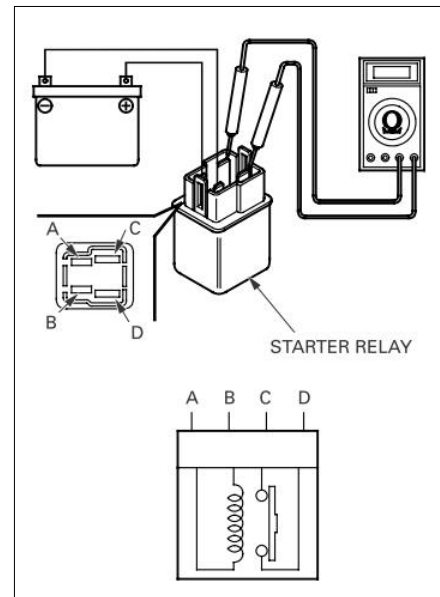
#### 3. PEMERIKSAAN RANGKAIAN SAKELAR LAMPU REM/TOMBOL STARTER

- Lepaskan front center body cover
- Lepaskan ICM 18P connector
- Putar kunci kontak ke "ON"
- Tarik handel rem sepenuhnya dan tekan tombol starter
- Ukur voltase antara ICM connector dari sisi wire harness dan massa (Kuning/Hijau [+] – massa [-])
- Jika voltase baterai hanya tampak ketika kunci kontak pada posisi "ON", handel rem ditarik sepenuhnya dan tombol starter ditekan, maka rangkaian dalam keadaan normal



#### 4. PEMERIKSAAN KONTINUITAS

- Lepaskan starter relay
- Hubungkan kabel positif baterai 12 Volt yang bermuatan penuh ke terminal A dari dan kabel negatif ke terminal B kumparan starter relay
- Periksa terhadap kontinuitas pada terminal C dan terminal D relay switch
- Harus ada kontinuitas antara terminal-terminal kabel sewaktu baterai tersambung, dan tidak ada kontinuitas sewaktu baterai dilepaskan



#### D. PENGUJIAN MOTOR (LISTRIK) STARTER TANPA BEBAN

1. Hubungkan terminal positif motor starter ke terminal positif baterai
2. Hubungkan terminal negatif motor starter ke terminal negatif baterai
3. Pastikan motor starter berputar dengan halus
4. Jika motor starter berputar dengan kasar, bongkar dan periksa ulang komponen motor (listrik) starter



LEMBAR KERJA (JOBSHEET) PEMELIHARAAN LISTRIK SEPEDA MOTOR		
<b>ALOKASI WAKTU</b> <b>30 MENIT</b>	<b>MERAWAT BERKALA SISTEM STARTER</b> <b>(BRUSHED TYPE)</b>	<b>PEMERIKSAAN &amp; PERAWATAN</b> <b>SISTEM STARTER</b> <b>TIPE BRUSHED</b>

NO	KOMPONEN/BAGIAN YANG DIPERIKSA	STANDAR	HASIL PEMERIKSAAN
1	Tegangan baterai		
2	Main fuse dan sub fuse		
3	Panjang brush dan brush holder		
4	Commutator bar		
5	Hubungan terbuka armature		
6	Hubungan massa armature		
7	Pengujian motor starter tanpa beban		
8	Kerja starter relay		
9	Rangkaian kumparan starter relay		
10	Rangkaian sakelar lampu rem & tombol starter		
11	Kumparan starter relay		
12	Kontinuitas relay switch pada starter relay		

NO	KOMPONEN/BAGIAN YANG HARUS DIPERBAIKI/DIGANTI	KODE KOMPONEN

KESIMPULAN

PERNYATAAN LEMBAR KERJA (JOBSHEET)		
Dibuat oleh: .....	Pada tanggal: ...../...../..... Kelas: .....	Diperiksa oleh: DEDE HENDRIONO

LEMBAR SOAL UJIAN PRAKTEK PEMELIHARAAN LISTRIK SEPEDA MOTOR		
<b>ALOKASI WAKTU 30 MENIT</b>	<b>MERAWAT BERKALA SISTEM STARTER (BRUSHED TYPE)</b>	<b>PEMERIKSAAN &amp; PERAWATAN SISTEM STARTER TIPE BRUSHED</b>

#### I. PETUNJUK

- Periksa dengan teliti dokumen soal ujian praktik
- Bacalah soal dengan teliti sebelum bekerja
- Tanyakan kepada penguji, jika ada hal-hal yang kurang jelas
- Untuk komponen pengganti bisa dimintakan ke penguji dengan mengajukan sesuai dengan Nomor Kode Komponen yang sesuai dengan buku *Parts Catalog*
- Jawablah soal atau pertanyaan yang diajukan oleh penguji

#### II. KESELAMATAN KERJA


- Selalu perhatikan keselamatan dan kesehatan kerja saat bekerja
- Gunakan peralatan tangan dan peralatan ukur sesuai dengan tepat
- Lakukan pekerjaan dengan teliti
- Perhatikan SOP saat melakukan pekerjaan

#### III. DAFTAR PERALATAN, KOMPONEN, DAN BAHAN

NO	NAMA ALAT / KOMPONEN / BAHAN	SPESIFIKASI	JUMLAH	KETERANGAN
<b>A ALAT TES / ALAT TANGAN</b>				
1	Multimeter	Digital	1	
2	Vernier Caliper	Analog	1	
3	Kunci T 8mm - 10mm	General	1	
4	Snap Ring Pliers	General	1	
5	Obeng Minus & Obeng Plus	General	1	
<b>B KOMPONEN</b>				
1	Baterai	12 Volt / 3,5 Ah	1	
2	Starter Relay	5P	1	
3	Motor (Listrik) Starter	12 Volt	1	
4	Main Fuse/Sub Fuse	10/15 Ampere	1	
<b>C BAHAN</b>				
1	Sepeda Motor Honda	Vario 150	1	Karburator
2	Kabel	General	1	


#### IV. SOAL/TUGAS

1. Lakukan pemeriksaan dan perawatan pada sistem starter !
2. Lakukan pemeriksaan, pembersihan, pengukuran dan/atau penyetelan sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan, kemudian buat kesimpulan berdasarkan hasil pekerjaan yang diperoleh pada lembar kerja (*jobsheet*) !

	Kompetensi Keahlian: <b>Pemeliharaan Listrik Sepeda Motor</b>	Diterbitkan pada : <b>8/28/2017</b>						Halaman: <b>10   15</b>
	Disusun Oleh: <b>Dede Hendriono</b>	<b>C</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>K</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>D</b>

KRITERIA PENILAIAN UJIAN PRAKTEK PEMELIHARAAN LISTRIK SEPEDA MOTOR		
<b>ALOKASI WAKTU 30 MENIT</b>	<b>MERAWAT BERKALA SISTEM STARTER (BRUSHED TYPE)</b>	<b>PEMERIKSAAN &amp; PERAWATAN SISTEM STARTER TIPE BRUSHED</b>

NO	KOMPONEN SUB KOMPONEN	INDIKATOR	SKOR
<b>I</b>	<b>PERSIAPAN KERJA</b>		
▶	1. Berpakaian kerja	Berpakaian kerja sesuai ketentuan, rapih dan lengkap	90 – 100
		Berpakaian kerja sesuai ketentuan, lengkap tapi kurang rapih	80 – 89
		Berpakaian kerja sesuai ketentuan, tidak lengkap dan tidak rapi	70 – 79
		Berpakaian kerja tidak sesuai dengan ketentuan	0
▶	2. Menyiapkan <i>Tools</i> dan <i>Equipment</i>	Alat dipersiapkan lengkap dan sesuai kebutuhan ujian praktek	90 – 100
		Alat dipersiapkan kurang lengkap, tetapi sesuai kebutuhan ujian praktek	80 – 89
		Alat dipersiapkan kurang lengkap, kurang sesuai kebutuhan ujian praktek	70 – 79
		Alat tidak dipersiapkan	0
▶	3. Tempatkan kendaraan pada area servis/ <i>bike lift</i>	Kendaraan ditempatkan pada area servis/ <i>bike lift</i>	90 – 100
		Kendaraan ditempatkan tidak pada area servis tetapi ditempatkan pada area yang luasa, datar dan rata	80 – 89
		Kendaraan ditempatkan tidak pada area servis tetapi ditempatkan area yang sempit dengan posisi yang tidak baik	70 – 79
		Kendaraan ditempatkan bukan pada tempatnya/ditempatkan pada area yang miring.	0
<b>II</b>	<b>PROSES (SISTEMATIKA DAN CARA KERJA)</b>		
▶	1. Melepas motor starter dari sepeda motor	Pelepasan motor starter dari sepeda motor dilakukan dengan benar dan teliti sesuai SOP/BPR	90 – 100
		Pelepasan motor starter dari sepeda motor dilakukan dengan benar namun dengan urutan yang tidak sesuai SOP/BPR	80 – 89
		Pelepasan motor starter dari sepeda motor dilakukan dengan benar namun ada beberapa komponen lain yang tertinggal untuk dilepas	70 – 79
		Pelepasan motor starter dari sepeda motor dilakukan salah dan tidak teliti	0
▶	2. Pembongkaran komponen motor starter	Pembongkaran motor starter dilakukan dengan benar dan teliti sesuai SOP/BPR	90 – 100
		Pembongkaran motor starter dilakukan dengan benar tetapi kurang teliti dan tidak sesuai SOP/BPR	80 – 89
		Pembongkaran motor starter dilakukan dengan benar tetapi ada beberapa komponen yang terlepas karena ketidak hati-hatian	70 – 79
		Pembongkaran motor starter dilakukan salah	0
▶	3. Pemeriksaan commutator dan armature pada motor starter	Pemilihan selektor multimeter benar, pemeriksaan hubungan terbuka dan hubungan massa dilakukan dengan benar, pemeriksaan visual commutator dilakukan dengan benar dan sesuai SOP/BPR	90 – 100
		Pemilihan selektor multimeter benar, pemeriksaan hubungan terbuka dan hubungan massa salah satunya dilakukan salah dan pemeriksaan visual commutator dilakukan dengan benar	80 – 89

	Kompetensi Keahlian: <b>Pemeliharaan Listrik Sepeda Motor</b>	Diterbitkan pada : <b>8/28/2017</b>						Halaman: <b>11   15</b>
	Disusun Oleh: <b>Dede Hendriono</b>	<b>C</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>K</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>D</b>

NO	KOMPONEN SUB KOMPONEN	INDIKATOR	SKOR
		Pemilihan selektor multimeter benar, pemeriksaan hubungan terbuka dan hubungan massa salah satunya dilakukan salah dan tidak dilakukan pemeriksaan visual commutator	70 – 79
		Pemilihan selektor multimeter salah, pemeriksaan hubungan terbuka dan hubungan massa dilakukan salah dan tidak dilakukan pemeriksaan visual commutator	0
►	4. Pemeriksaan brush dan brush holder motor starter	Penempatan vernier caliper benar sesuai dengan SOP/BPR, dan pembacaan hasil pengukuran dilakukan dengan benar, pemeriksaan visual brush holder dilakukan dengan benar	90 – 100
		Penempatan vernier caliper benar sesuai dengan SOP/BPR, dan pembacaan hasil pengukuran dilakukan dengan benar namun tidak dilakukan pemeriksaan visual brush holder	80 – 89
		Penempatan vernier caliper benar sesuai dengan SOP/BPR, pembacaan hasil pengukuran salah dan tidak dilakukan pemeriksaan visual brush holder	70 – 79
		Penempatan vernier caliper salah, pembacaan hasil pengukuran salah dan tidak dilakukan pemeriksaan visual brush holder	0
►	5. Perakitan motor starter	Perakitan motor starter dilakukan dengan benar dan teliti sesuai SOP/BPR	90 – 100
		Perakitan motor starter dilakukan dengan benar tetapi kurang teliti dan tidak sesuai SOP/BPR	80 – 89
		Perakitan motor starter dilakukan dengan benar tetapi ada beberapa komponen yang tertinggal karena ketidak hati-hatian	70 – 79
		Perakitan motor starter dilakukan salah	0
►	6. Memeriksa starter relay pada sepeda motor		90 – 100
			80 – 89
			70 – 79
			0
►	7. Memeriksa <i>Wire Harness</i> sistem starter pada sepeda motor	Pemilihan selektor multimeter benar dan pemeriksaan 4 <i>wire harness</i> dilakukan dengan benar dan teliti sesuai SOP/BPR	90 – 100
		Pemilihan selektor multimeter benar dan pemeriksaan 3 <i>wire harness</i> dilakukan dengan benar dan teliti sesuai SOP/BPR	80 – 89
		Pemilihan selektor multimeter benar dan pemeriksaan 2 <i>wire harness</i> dilakukan dengan benar dan teliti sesuai SOP/BPR	70 – 79
		Pemilihan selektor multimeter salah dan pemeriksaan 4 <i>wire harness</i> dilakukan salah dan tidak teliti	0
►	8. Pengujian motor starter tanpa beban		
►	9. Pengujian motor starter dengan beban		
III	<b>HASIL KERJA</b>		
►	Perawatan dan perbaikan sistem	Sistem penerangan bekerja dengan baik, sistem pengisian bekerja dengan baik, mesin bisa dihidupkan tanpa masalah	90 – 100



NO	KOMPONEN SUB KOMPONEN	INDIKATOR	SKOR
	pengisian sepeda motor	Sistem penerangan bekerja dengan baik tetapi sistem penerangan tidak bekerja walaupun mesin bisa dihidupkan tanpa masalah	80 – 89
		Sistem penerangan bekerja dengan baik tetapi sistem pengisian tidak bekerja dan mesin tidak bisa dihidupkan	70 – 79
		Sistem penerangan tidak bekerja, sistem pengisian tidak bekerja dan mesin tidak bisa dihidupkan	0
<b>IV</b>	<b>SIKAP KERJA</b>		
▶	1. Penggunaan alat tangan dan alat ukur	Penggunaan benar sesuai SOP, hati-hati, pembacaan cermat dan tepat	90 – 100
		Penggunaan benar sesuai SOP, hati-hati, pembacaan cermat tetapi kurang tepat	80 – 89
		Penggunaan benar sesuai SOP, hati-hati, pembacaan kurang cermat dan kurang tepat	70 – 79
		Penggunaan tidak benar tidak sesuai dengan SOP, tidak hati-hati, pembacaan tidak cermat dan tidak tepat	0
▶	2. Keselamatan kerja	Pakaian kerja, sepatu kerja, alat keselamatan kerja, prosedur kerja digunakan dan dilaksanakan dengan benar	90 – 100
		Pakaian kerja, sepatu kerja, alat keselamatan kerja digunakan dengan benar, tetapi prosedur kerja tidak dilaksanakan	80 – 89
		Pakaian kerja, sepatu kerja, alat-alat digunakan dengan benar tetapi alat keselamatan kerja dan prosedur kerja kurang diperhatikan	70 – 79
		Pakaian kerja, sepatu kerja, alat-alat keselamatan kerja serta prosedur kerja tidak digunakan dan dilaksanakan dengan benar	0
<b>V</b>	<b>WAKTU</b>		
▶	Waktu penyelesaian praktik	Waktu penyelesaian praktik dibawah 30 menit	90 – 100
		Waktu penyelesaian praktik 45 menit	80 – 89
		Waktu penyelesaian praktik 60 menit	70 – 79
		Praktik tidak selesai	0




LEMBAR PENILAIAN UJIAN PRAKTEK PEMELIHARAAN LISTRIK SEPEDA MOTOR		
<b>ALOKASI WAKTU</b> <b>30 MENIT</b>	<b>MERAWAT BERKALA SISTEM STARTER</b> <b>(BRUSHED TYPE)</b>	<b>PEMERIKSAAN &amp; PERAWATAN</b> <b>SISTEM STARTER</b> <b>TIPE BRUSHED</b>

NO	KOMPONEN SUB KOMPONEN	PENCAPAIAN KOMPETENSI			
		0	70 – 79	80 – 89	90 – 100
<b>I</b>	<b>PERSIAPAN KERJA</b>				
	1. Berpakaian kerja				
	2. Menyiapkan Tools dan Equipment				
	3. Tempatkan kendaraan pada area servis/bike lift				
	<b>SKOR KOMPONEN :</b>				
<b>II</b>	<b>PROSES (SISTEMATIKA &amp; CARA KERJA)</b>				
	1. Memeriksa kebocoran arus pada sistem kelistrikan sepeda motor				
	2. Memeriksa tegangan baterai pada sistem kelistrikan sepeda motor				
	3. Memeriksa tegangan pengisian pada sistem pengisian sepeda motor				
	4. Memeriksa tegangan penerangan pada sistem pengisian sepeda motor				
	5. Memeriksa kumparan penerangan dan kumparan pengisian pada sistem pengisian sepeda motor				
	6. Memeriksa Wire Harness sistem penerangan dan sistem pengisian sepeda motor				
	<b>SKOR KOMPONEN :</b>				
<b>III</b>	<b>HASIL KERJA</b>				
	Perawatan dan perbaikan sistem pengisian sepeda motor				
	<b>SKOR KOMPONEN :</b>				
<b>IV</b>	<b>SIKAP KERJA</b>				
	1. Penggunaan alat tangan dan alat ukur				
	2. Keselamatan kerja				
	<b>SKOR KOMPONEN :</b>				
<b>V</b>	<b>WAKTU</b>				
	Waktu penyelesaian praktik				
	<b>SKOR KOMPONEN :</b>				

**Keterangan :**

Skor masing-masing komponen penilaian ditetapkan berdasarkan perolehan skor terendah dari sub komponen penilaian

Nama Peserta: .....	Tanggal Pengujian: ...../...../..... Kelas: .....	Dinilai oleh: DEDE HENDRIONO
------------------------	--	---------------------------------

	Kompetensi Keahlian: <b>Pemeliharaan Listrik Sepeda Motor</b>	Diterbitkan pada : <b>8/28/2017</b>						Halaman: <b>14   15</b>
	Disusun Oleh: <b>Dede Hendriono</b>	<b>C</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>K</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>D</b>

**Perhitungan Nilai Praktek (NP) :**

	PROSENTASE BOBOT KOMPONEN PENILAIAN					NILAI PRAKTEK
	PERSIAPAN	PROSES	SIKAP KERJA	HASIL	WAKTU	$\Sigma$ NK
BOBOT (%)						
SKOR KOMPONEN						
NK						

**Keterangan:**

- Bobot diisi dengan prosentase setiap komponen. Besarnya prosentase dari setiap komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik program keahlian.
- NK = Nilai Komponen, perkalian dari bobot dengan skor komponen
- NP = penjumlahan dari hasil perhitungan nilai komponen
- Jenis komponen penilaian (persiapan, proses, sikap kerja, hasil, dan waktu) disesuaikan dengan karakter program keahlian.

PERNYATAAN PENILAIAN		
Nama Peserta: .....	Tanggal Pengujian: ...../...../..... Kelas: .....	Dinilai oleh: DEDE HENDRIONO

