

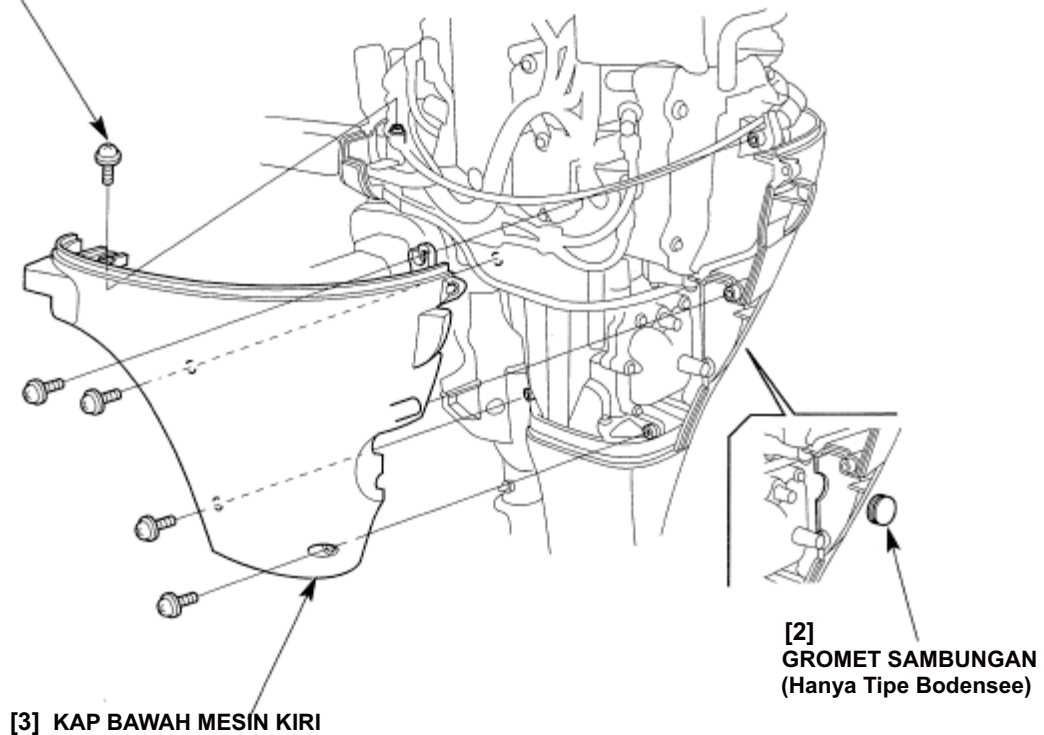
2. KAP BAWAH MESIN KIRI

a. PEMBONGKARAN

- 1) Buka kap mesin dan selot kap (Hal. 5-1).
- 2) Buka lima buah sekrup ring 5 x 10 mm.
- 3) Lepaskan kap bawah mesin dari boss bak oli di bagian depan mesin tempel, lalu buka kap bawah mesin kiri.

[1] SEKRUP RING 5 x 10 mm (5)

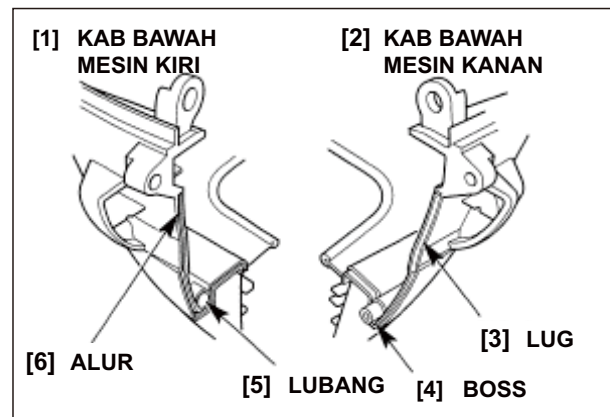
4,5 N•m (0,45 kgf•m, 3,3 lbf•ft)



b. PEMASANGAN

- 1) Pasang kap bawah mesin kiri.
 - Di bagian depan; sejajarkan lubang kap bawah mesin kiri dengan boss bak oli.
 - Di bagian belakang; sejajarkan alur kap bawah mesin kiri dengan luk kap bawah mesin kanan dan lubang dengan boss.
- 2) Kencangkan sekrup ring dengan baik.

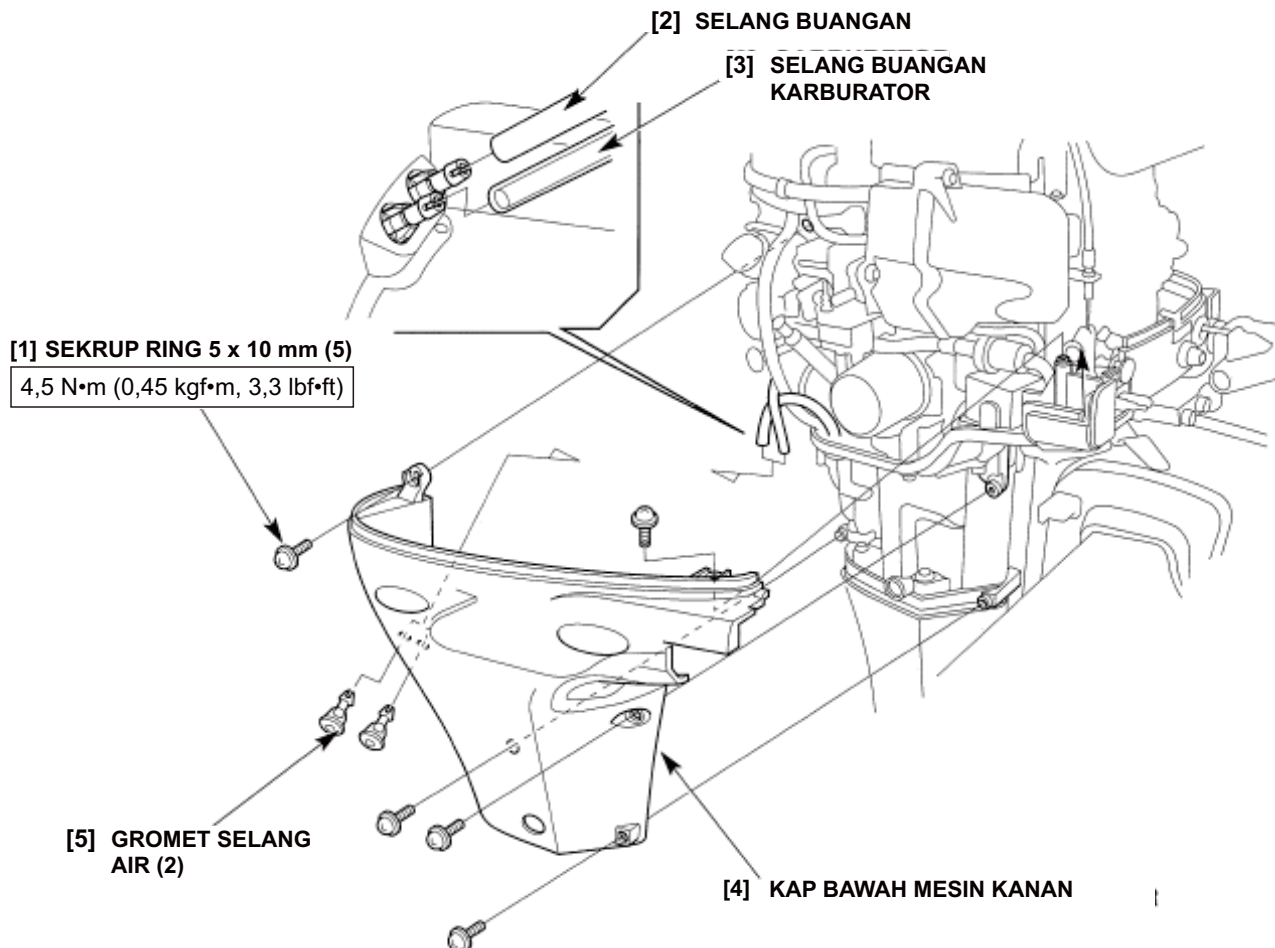
TORSI: 4,5 N•m (0,45 kgf•ft, 3,3 lbf•ft)
- 3) Pasang kembali selot kap dan kap mesin (Hal. 5-1).



3. KAP BAWAH MESIN KANAN

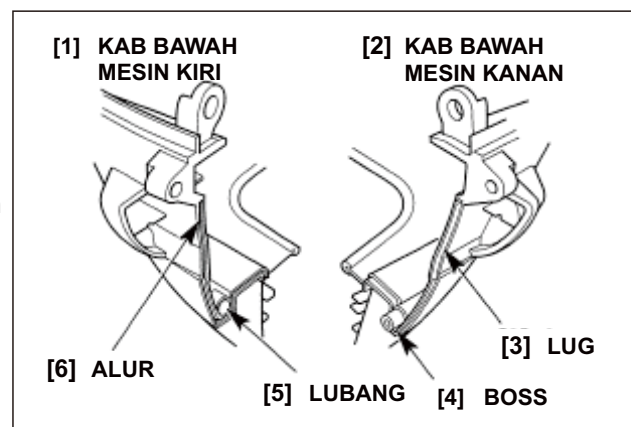
a. PEMBONGKARAN

- 1) Buka kap mesin dan selot kap (Hal. 5-1).
- 2) Buka lima buah sekrup ring 5 x 10 mm.
- 3) Lepaskan kap bawah mesin dari boss bak oli di bagian depan mesin tempel dan cabut selang kuras dari gromet selang air, lalu buka kap bawah mesin kiri.



b. PEMASANGAN

- 1) Hubungkan selang kuras dengan gromet selang air.
 - 2) Pasang kap bawah mesin kanan.
 - Di bagian depan; sejajarkan lubang kap bawah mesin kanan dengan boss bak oli.
 - Di bagian belakang; sejajarkan alur kap bawah mesin kanan dengan alur kap bawah mesin kiri dan boss dengan lubang.
 - 3) Kencangkan sekrup ring dengan baik.
- TORSI: 4,5 N·m (0,45 kgf·ft, 3,3 lbf·ft)**
- 4) Pasang kembali selot kap dan kap mesin (Hal. 5-1).



6. SISTEM BAHAN BAKAR

BF15D-BF20D

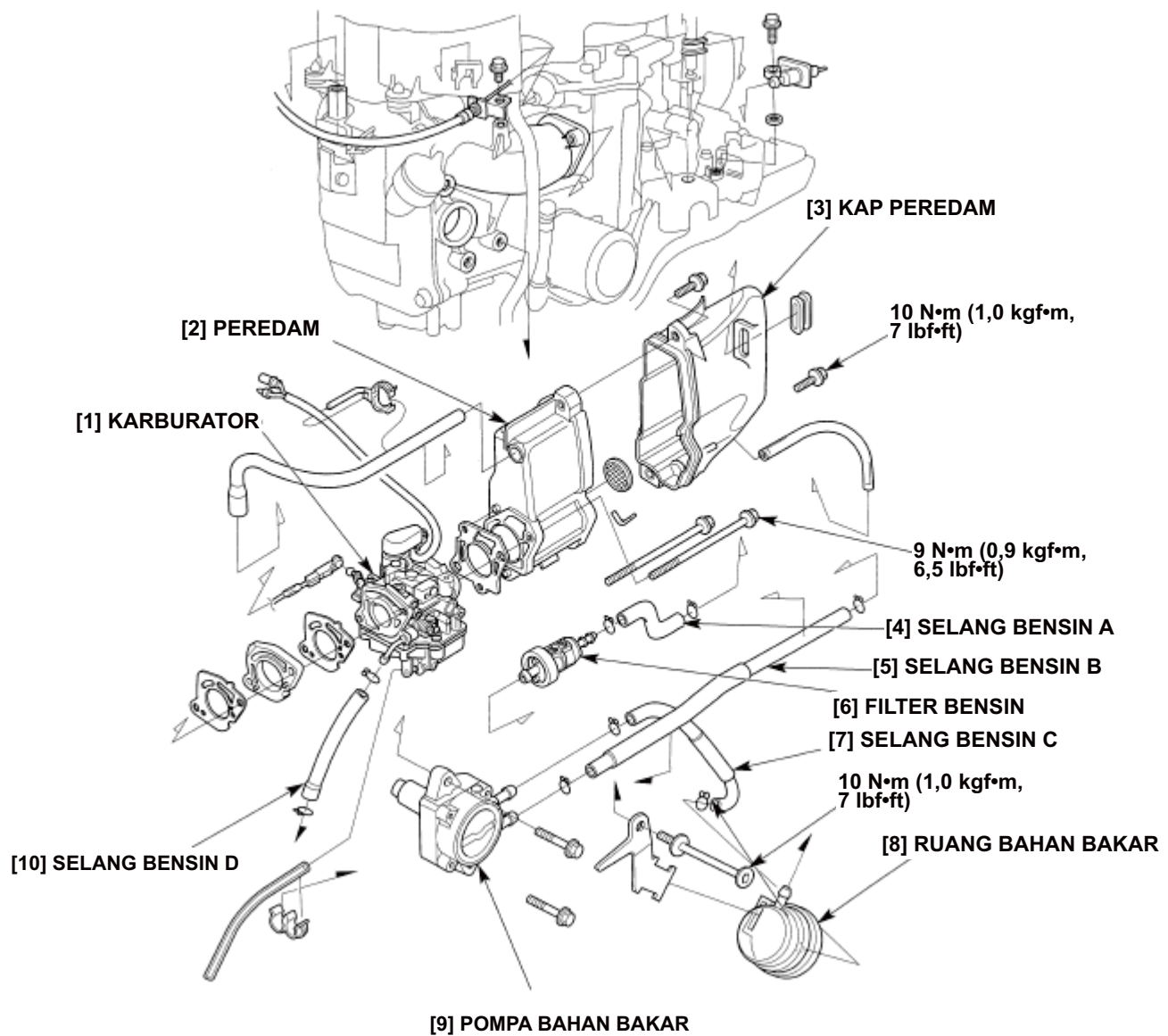
1. PEREDAM/KARBURATOR
2. KABEL CUK

3. POMPA BAHAN BAKAR/FILTER BAHAN BAKAR
4. TANGKI BAHAN BAKAR

⚠ PERINGATAN

Bensin sangat mudah terbakar dan mudah meledak. Anda dapat terluka parah saat menangani bahan bakar.

- Jauhkan dari panas, percik, dan nyala api.
- Tangani bahan bakar hanya di luar ruangan.
- Segera bersihkan tumpahan.



1. PEREDAM/KARBURATOR

a. PEMBONGKARAN

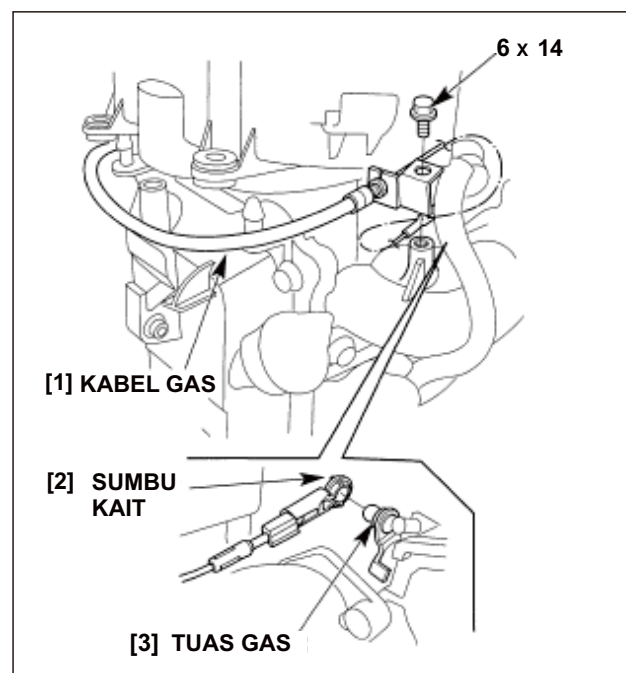
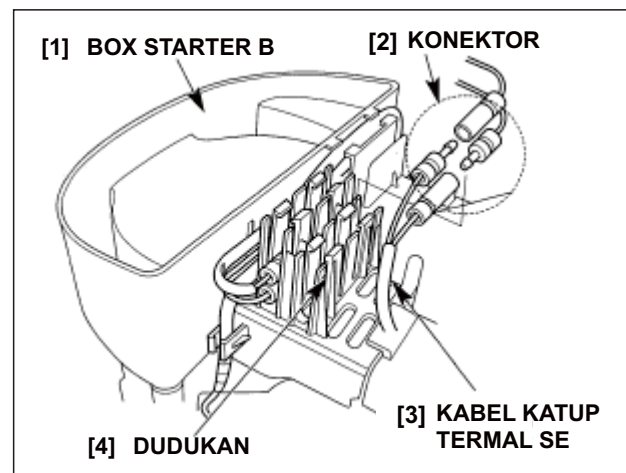
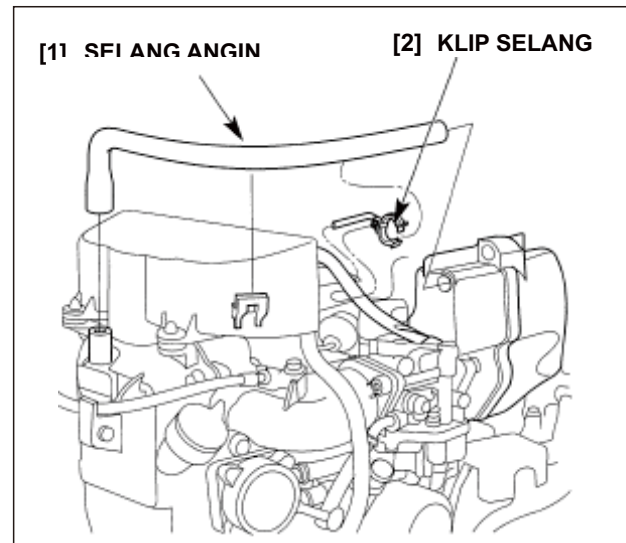
Sebelum dibongkar, kosongkan bensin dari karburator dengan cara mengendurkan sekrup kuras dan tampung bensin di wadah yang sesuai.

⚠ PERINGATAN

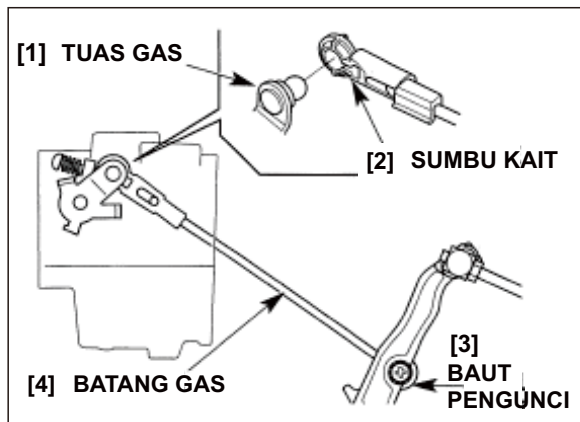
Bensin sangat mudah terbakar dan mudah meledak. Anda dapat terluka parah saat menangani bahan bakar.

- Jauhkan dari panas, percik, dan nyala api.
- Tangani bahan bakar hanya di luar ruangan.
- Segera bersihkan tumpahan.

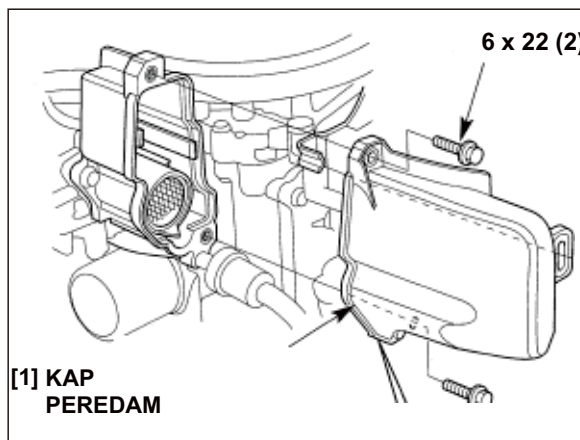
- 1) Buka kap mesin dan kap bawah mesin kanan.
(Hal. 5-3).
- 2) Buka klip selang (Hanya tipe starter elektrik) dan cabut selang angin bak mesin dari peredam.
 - Cek selang angin apakah menyusut, retak atau rusak. Bersihkan atau ganti bila perlu.
- 3) Cabut konektor kabel katup termal SE dan buka kabel dari dudukannya di boks starter B (Tipe starter elektrik).
- 4) Cabut selang kuras dari boks starter B.
- 5) Buka baut flens 6 x 14 mm dan bukaudukan kabel gas, kemudian cabut kait sumbu kabel gas dari tuas gas (Tipe kemudi tangkai).



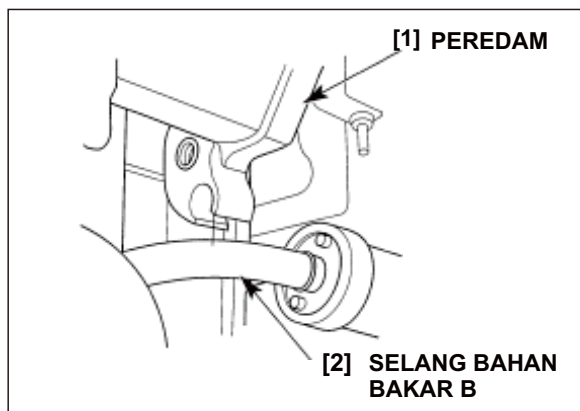
6) Kendorkan baut pengunci batang gas dan cabut sumbu kait dari tuas gas karburator (Tipe Remote Control).



7) Buka dua buah baut flens 6 x 22 mm dan kap peredam.

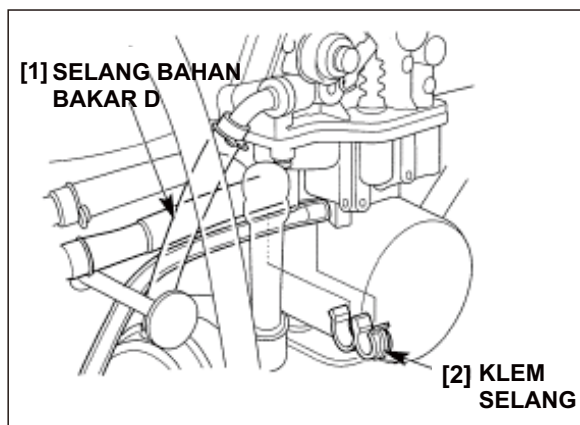


8) Buka selang bahan bakar B dari pengait peredam.

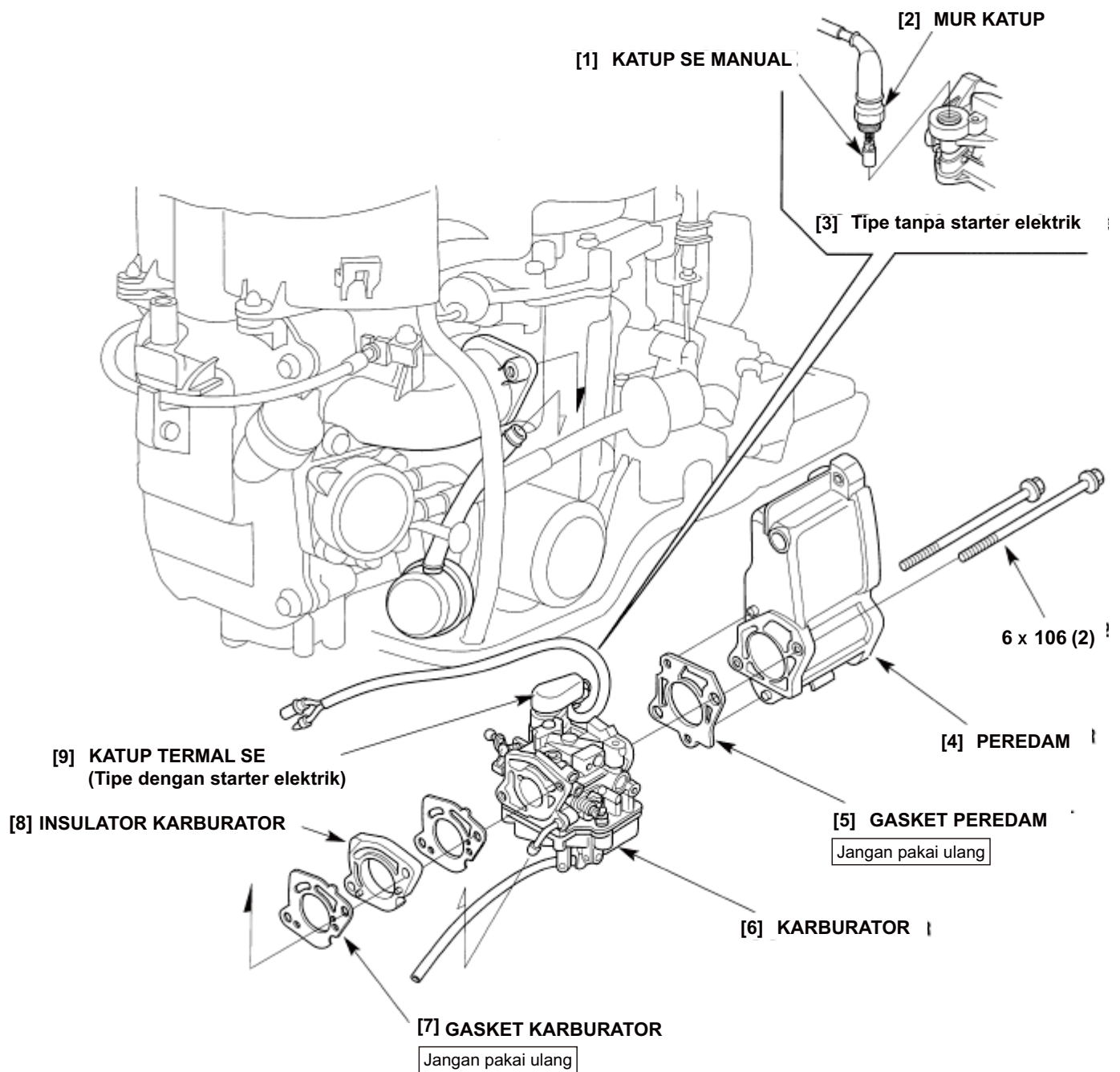


9) Cabut selang bahan bakar D dari karburator.

10) Buka klem selang.



- 11) Buka dua buah baut flens 6 x 106 mm, peredam, karburator, gasket dan insulator karburator.
 - Ganti gasket karburator dan gasket insulator karburator dengan yang baru saat penguraian. Jangan pakai ulang.
- 12) Kendurkan mur katup dan buka katup SE manual (Tipe tanpa starter elektrik).



b. PENGURAIAN KARBURATOR

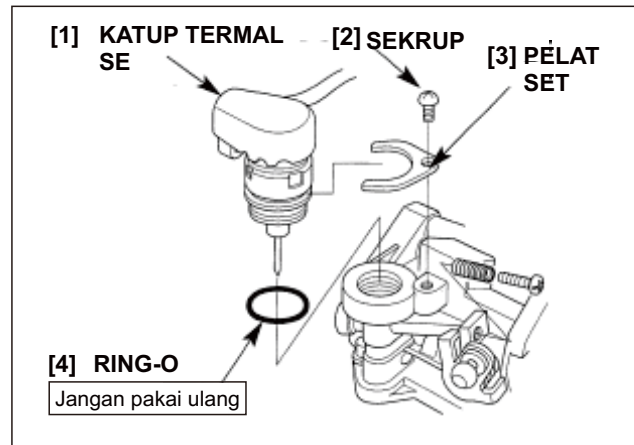
- Sebelum diurai, kosongkan karburator sama sekali dengan cara mengendurkan sekrup kurus. Bersihkan bagian luar karburator sebelum penguraian.

⚠ PERINGATAN

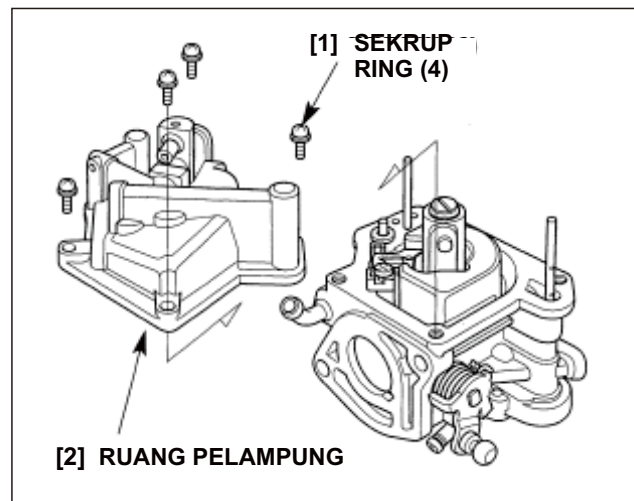
Bensin sangat mudah terbakar dan mudah meledak. Anda dapat terluka parah saat menangani bahan bakar.

- Jauhkan dari panas, percik, dan nyala api.
- Tangani bahan bakar hanya di luar ruangan.
- Segera bersihkan tumpahan.

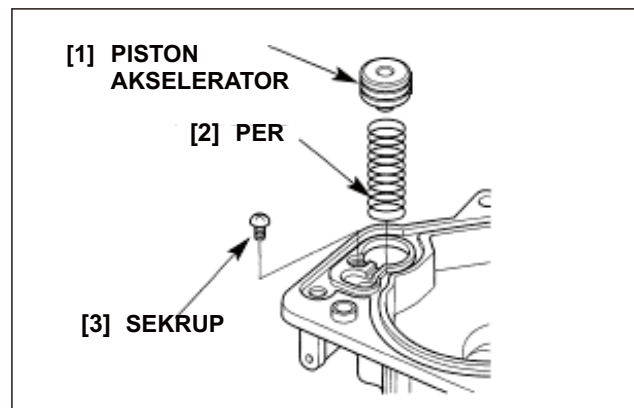
- 1) Buka sekrup dan pelat setelan, lalu buka katup termal SE otomatis dan ring-O (Tipe dengan starter elektrik).



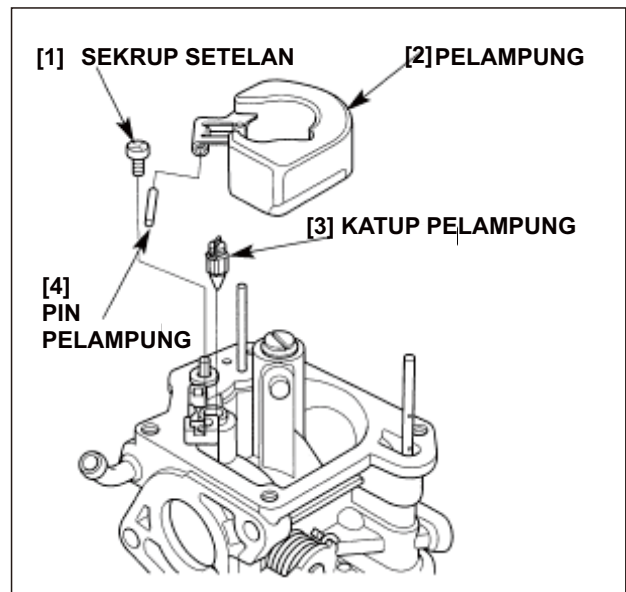
- 2) Buka selang kurus dari ruang pelampung.
- 3) Buka empat buah sekrup ring dan buka ruang pelampung dan ring-O.



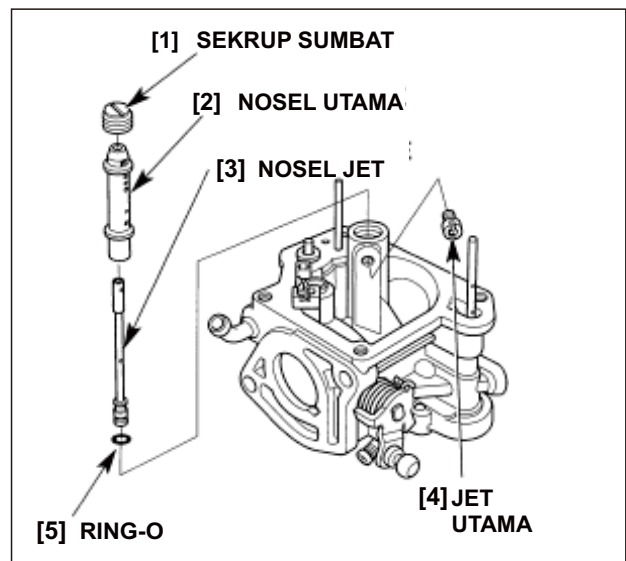
- 4) Buka sekrup setelan dan buka per dan piston akselerator.



- 5) Buka sekrup setelan, lalu keluarkan pin pelampung dan buka pelampung dan katup pelampung.



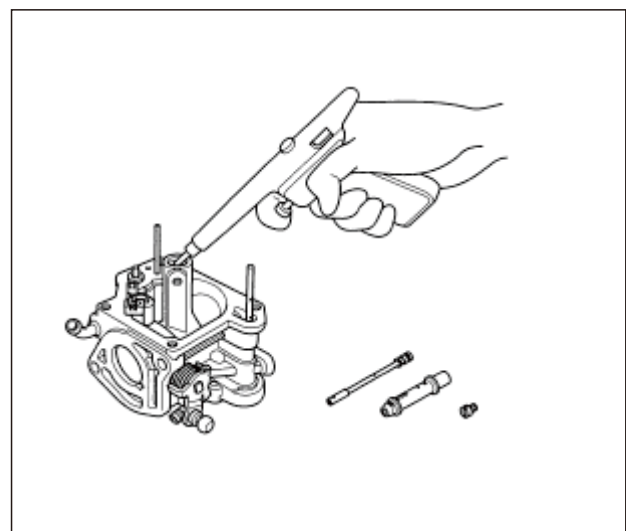
- 6) Buka jet utama dengan hati-hati agar tidak merusak jet utama.
 7) Buka sekrup sumbat, nosel utama dan nosel jet, hati-hati jangan sampai merusak semua itu.



c. MEMBERSIHKAN

PERHATIAN

- Beberapa pembersih kimia yang dijual bebas bersifat tajam. Pembersih semacam ini dapat merusak bagian plastik seperti ring-O, pelampung dan katup pelampung. Cek petunjuk pada label kemasan. Jika ragu, jangan gunakan produk untuk membersihkan karburator.
 - Tekanan udara tinggi dapat merusak karburator. Gunakan pengaturan tekanan rendah saat membersihkan fragmen dan bagian-bagian karburator.
- 1) Bersihkan keseluruhan karburator, bagian-bagian yang dibuka dan ruang pelampung dengan cairan pembersih.
 - 2) Gunakan tekanan udara rendah dan hembuskan ke bagian-bagian yang dibuka seperti jet, nosel dan fragmen-fragmen karburator dan ruang pelampung.



d. INSPEKSI

• KETINGGIAN PELAMPUNG

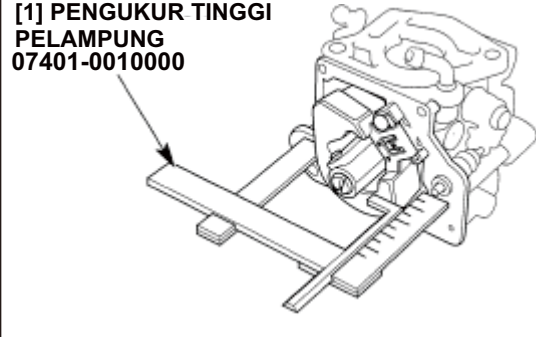
Tempatkan karburator dalam posisi sesuai petunjuk dan hitung jarak antara bagian atas pelampung dan bodi karburator saat pelampung menyentuh dudukan tanpa menekan per katup.

Tinggi apung standar	13,7 mm (0,54 in)
----------------------	-------------------

Jika tingginya di luar spesifikasi, setel ketinggian pelampung dengan cara membengkokkan tab dudukan pelampung secara hati-hati.

S. Tool

[1] PENGUKUR TINGGI PELAMPUNG
07401-0010000

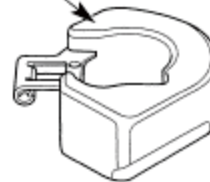


• PELAMPUNG/KATUP PELAMPUNG/DUDUKAN KATUP PELAMPUNG

- 1) Cek pelampung apakah retak atau rusak. Ganti bila perlu.
- 2) Cek katup pelampung apakah aus atau rusak, ganti bila perlu.

[1] PELAMPUNG

[2] DUDUKAN KATUP



[3] BAGUS

[4] AUS



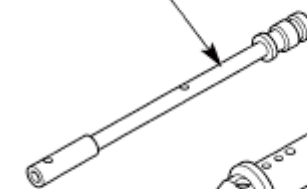
[5] KATUP PELAMPUNG

• NOSEL/JET

Cek jet utama, nosel jet nosel utama apakah tersumbat atau rusak. Ganti bila perlu.

[1] NOSEL JET

[2] NOSEL UTAMA



[3] JET UTAMA

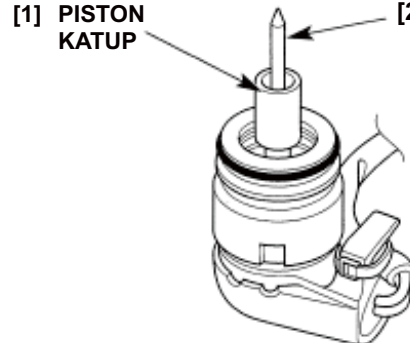


• KATUP TERMAL SE

- 1) Cek piston katup dan jarum apakah aus atau tergores. Ganti satu set, bila perlu.

[1] PISTON KATUP

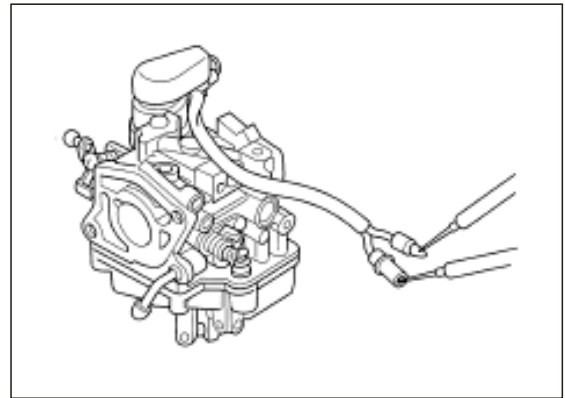
[2] JARUM



2) Ukur resistensi antar terminal.

- Tes ini dapat dilakukan dengan karburator tetap terpasang pada mesin.

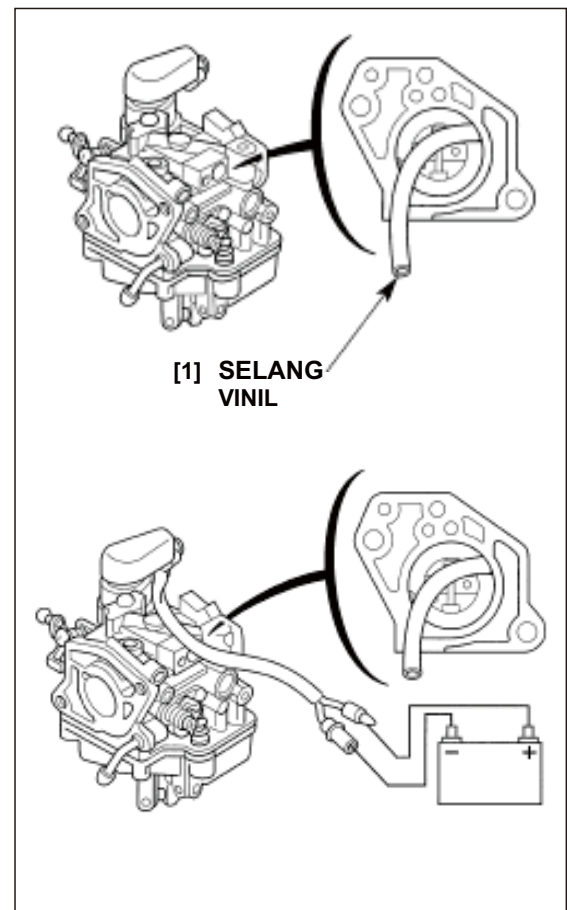
Resistensi	15,8-24,2 Q
------------	-------------



3) Pasang selang vinil sesuai petunjuk.

4) Pada suhu ruang, pastikan angin harus lewat melalui saluran angin.

5) Hubungkan terminal positif aki 12V ke terminal Coklat/putih dan negatif ke terminal Hitam/hijau selama kurang lebih lima menit. Lalu cek, tidak boleh ada angin lewat melalui saluran.



e. SEKRUP PILOT

• Hanya model Kanada:

Biarkan sekrup pilot dan tutup pembatas di tempatnya selama pembersihan karburator. Buka hanya bila perlu untuk reparasi karburator.

Tutup pembatas hanya dapat dibuka dengan mematahkan sekrup pilot.

Sekrup pilot dan topi pembatas baru harus dipasang.

- 1) Saat ttutup pembatas sudah terbongkar, buka sekrup pilot yang patah.

- 2) Tempatkan ring-O baru setelah mengganti sekrup pilot, dan pasang per dan sekrup pilot di karburator.
- 3) Putar sekrup pilot sampai masuk ke dudukannya, lalu lebihkan putaran sekrup dari jumlah putaran yang disyaratkan.

Membuka sekrup pilot	BF15D 2-1/4 putaran keluar
	BF20D 2-1/8 putaran keluar

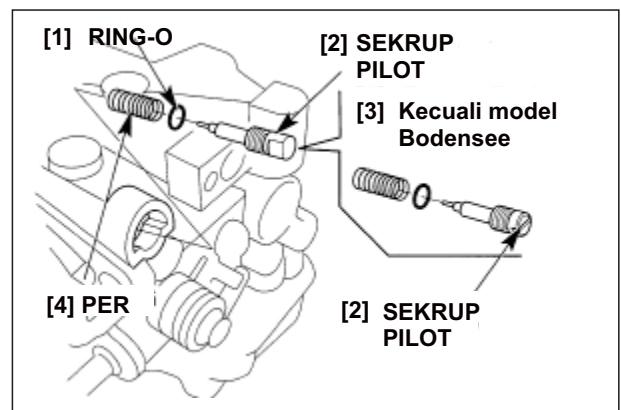
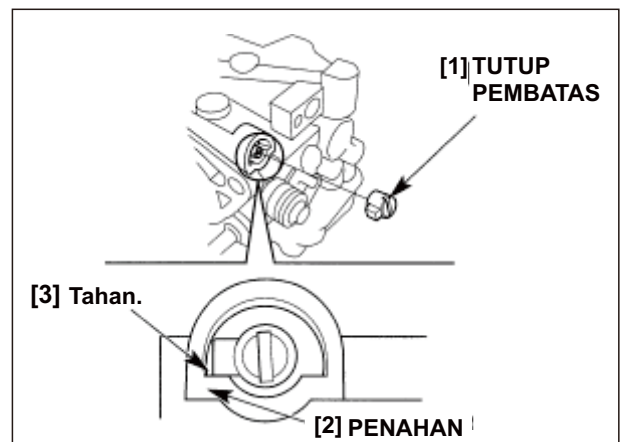
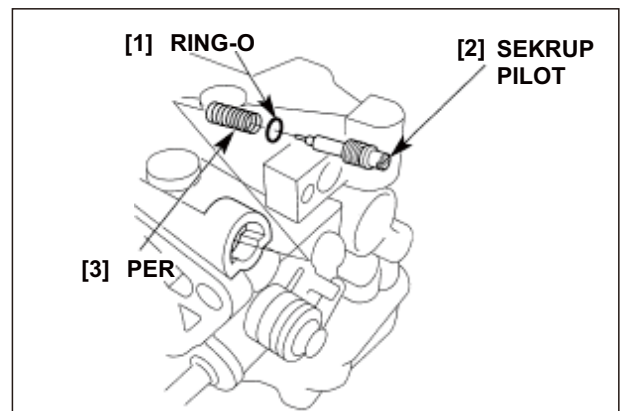
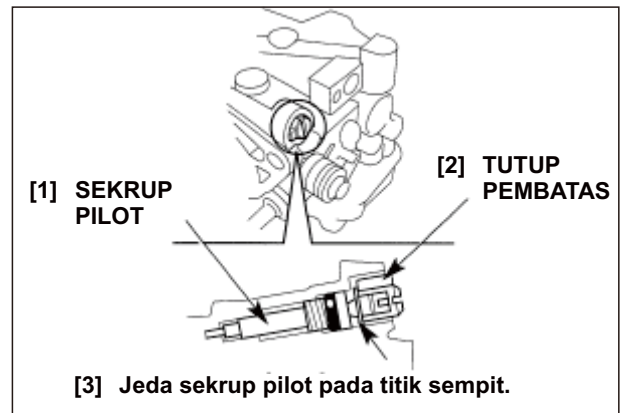
- 4) Beri LOCTITE ® 638 di bagian dalam tutup pembatas, lalu pasang tutup sehingga sekrup pilot menjadi dapat diputar berlawanan arah jarum jam.

Hati-hati jangan sampai memutar sekrup pilot saat memasang tutup pembatas. Sekrup pilot harus tetap tak bergerak di tempatnya.

• Selain model Kanada:

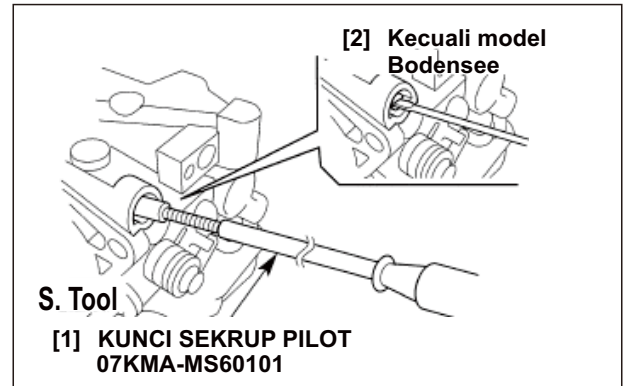
- Jangan membuka sekrup pilot kecuali untuk membersihkan.

- 1) Jika sekrup pilot sudah dibuka untuk membersihkan bodi karburator.
- 2) Tempatkan ring-O baru setelah mengganti sekrup pilot, dan pasang per dan sekrup pilot di karburator.

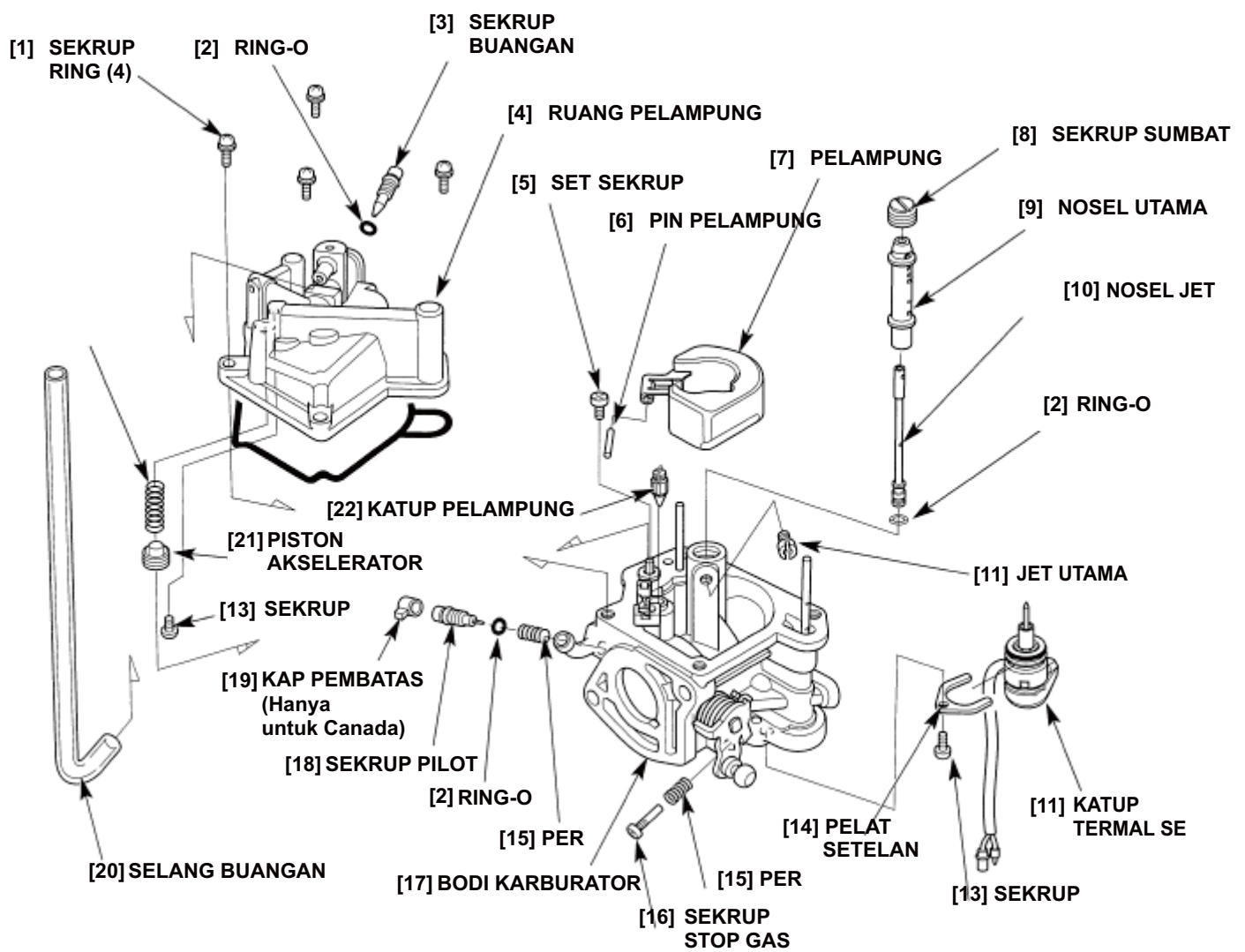


3) Putar sekrup pilot sampai masuk ke dudukannya, lalu lebihkan putaran sekrup dari jumlah putaran yang disyaratkan.

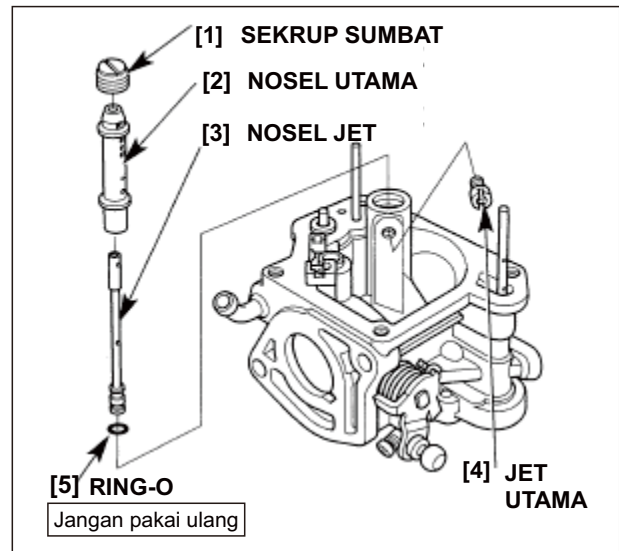
Membuka sekrup pilot	BF15D	2-1/4 putaran keluar
	BF20D	2-1/8 putaran keluar



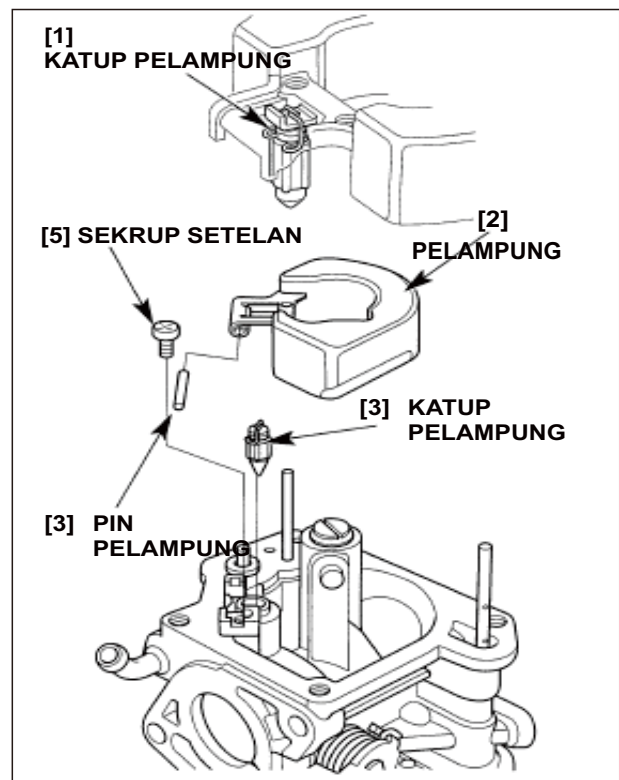
f. RAKITAN KARBURATOR



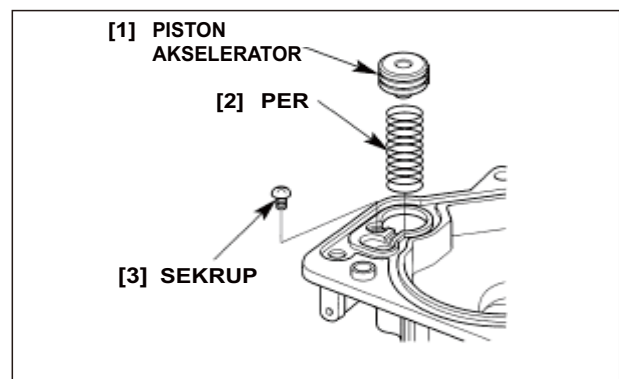
- 1) Pasang ring-O baru pada nosel jet.
- 2) Pasang nosel jet, nosel utama dan kencangkan dengan sekrup sumbat.
- 3) Pasang jet utama.
 - Hati-hati jangan sampai merusak jet dan nosel saat penanganan.



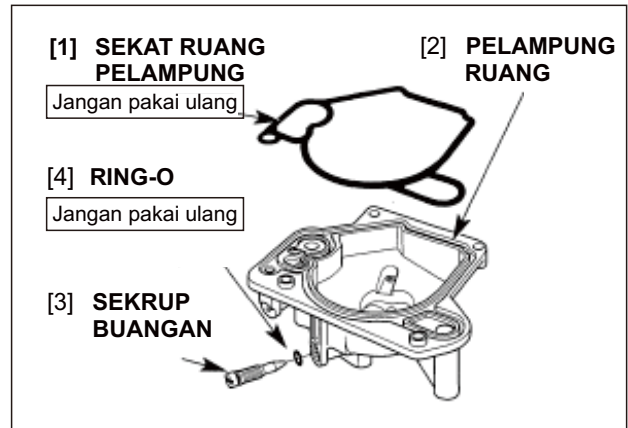
- 4) Pasang katup pelampung ke tab pelampung sesuai petunjuk.
- 5) Sematkan pin pelampung ke pelampung dan tempatkan pada bodi karburator dan kencangkan dengan sekrup setelan.



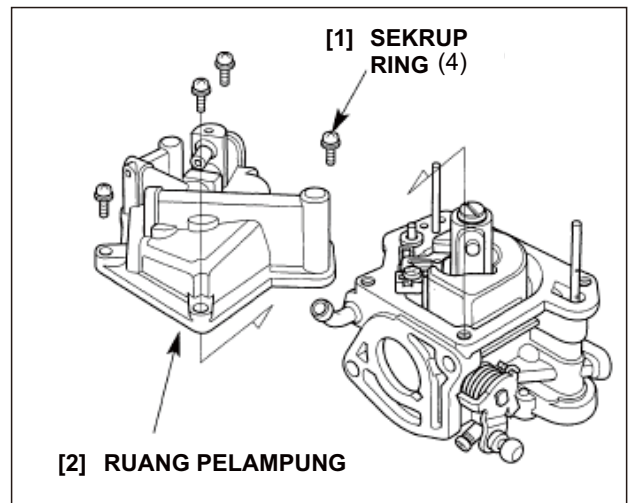
- 6) Pasang per dan piston akselerator dan kencangkan piston dengan sekrup setelan.



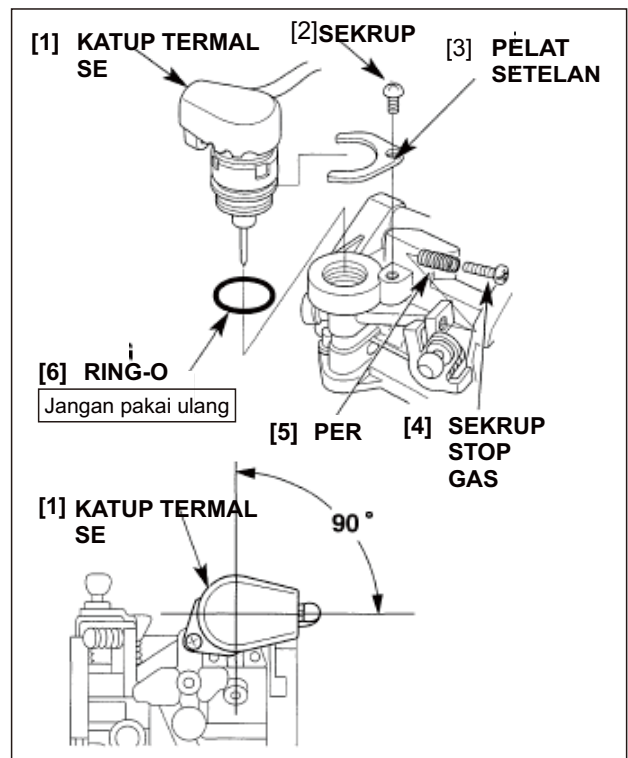
- 7) Pasang ring-O baru dan sekrup kuras dan pasang sekrup kuras ke ruang pelampung.
- 8) Pasang ring-O baru (sekat ruang pelampung) pada ruang pelampung.



- 9) Pasang ruang pelampung ke bodi karburator dan kencangkan empat buah sekrup ring.

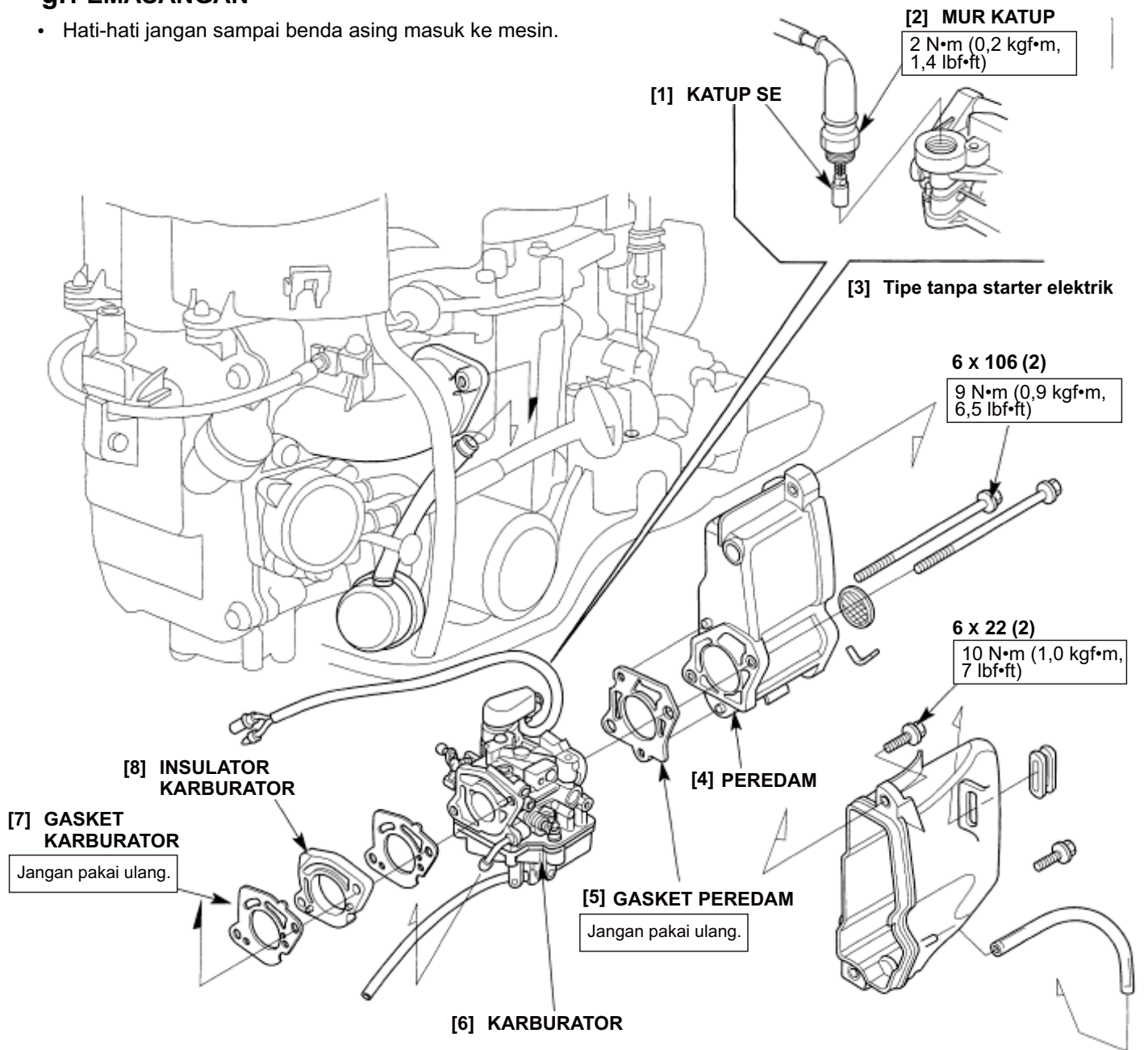


- 10) Pasang sekrup stop gas dan per.
- 11) Pasang ring-O baru dan katup termal SE dan pasang katup termal SE dengan pelat setelan dan pasang sekedarnya sekrup setelan.
- 12) Tempatkan katup termal SE sesuai petunjuk dan arah pemasangan dan kencangkan sekrup setelan.



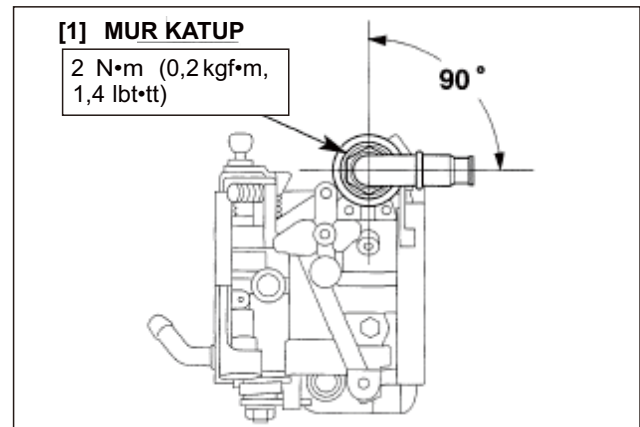
g. PEMASANGAN

- Hati-hati jangan sampai benda asing masuk ke mesin.



- 1) Pasang katup SE sesuai arah pemasangan, dan kencangkan mur katup (Tipe tanpa starter elektrik).

TORSI: 2 N•m (0,2 kgf m, 1,4 lbf ft)

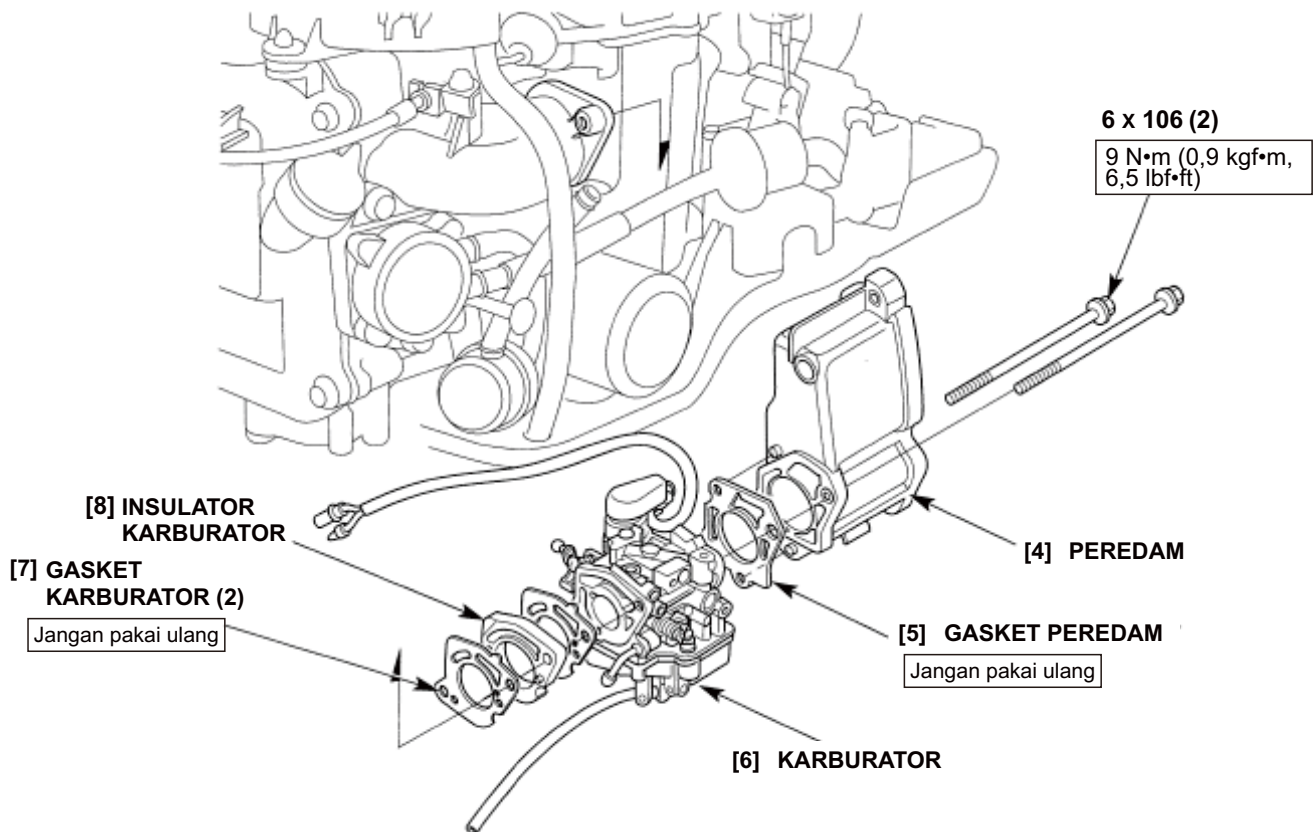
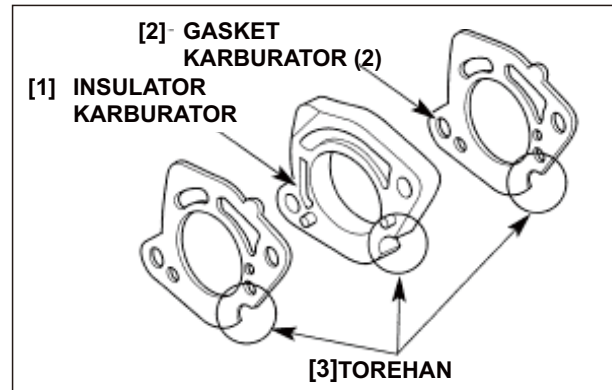


- 2) Pasang karburator, peredam, insulator karburator, gasket karburator baru dan gasket peredam.

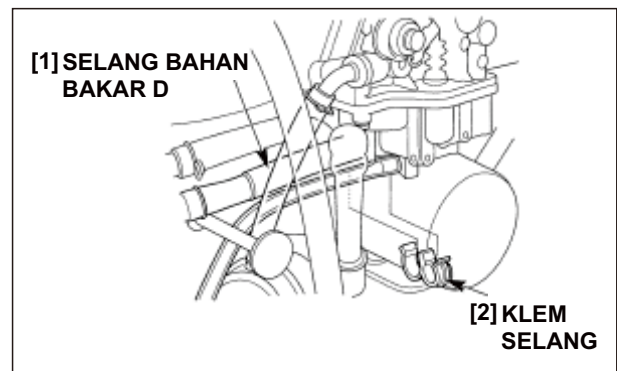
Sejajarkan torehan pada insulator karburator dan gasket karburator.

- 3) Kencangkan dua buah baut flens 6 x 106 mm sesuai torsi yang ditetapkan.

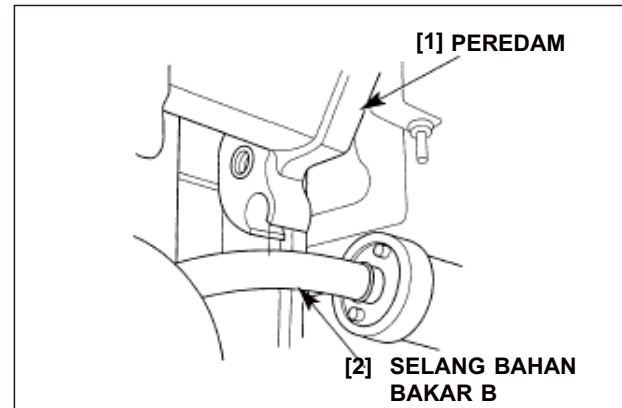
TORSI: 9 N m (0,9 kgf m, 7 lbf•ft)



- 4) Hubungkan selang bahan bakar ke karburator.
- 5) Sematkan klem selang.



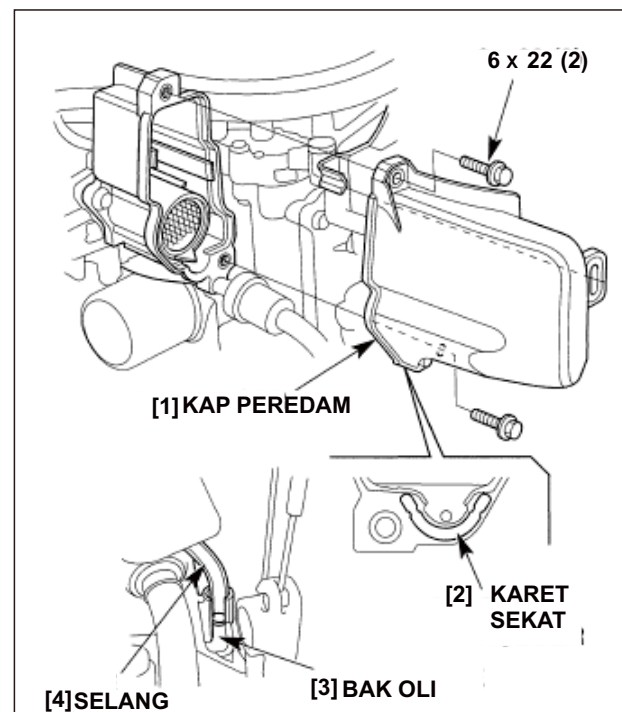
6) Sematkan selang bahan bakar ke kait kap peredam.



7) Pasang karet sekat ke kap peredam sesuai petunjuk. Pasang kap peredam ke peredam dan kencangkan baut flens 6 x 22 sesuai torsi yang ditetapkan.

TORSI: 9 N•m (0,9 kgf•m, 71bf•ft)

8) Sematkan ujung selang ke ceruk bak oli sesuai petunjuk.

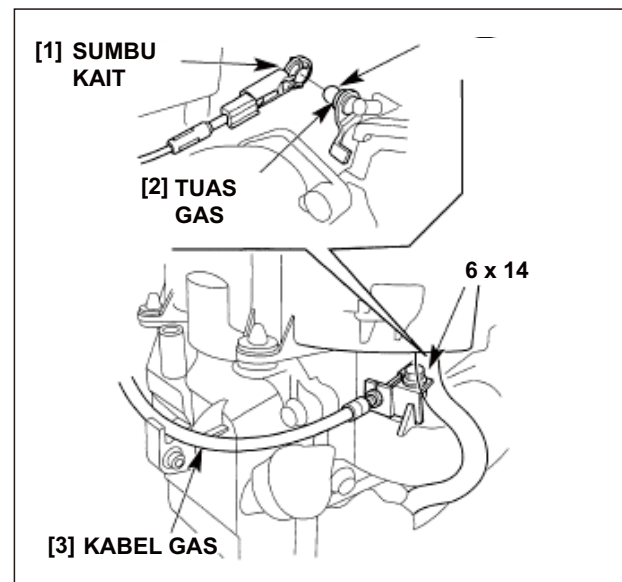


9) Hubungkan sumbu kait ke tuas gas karburator.

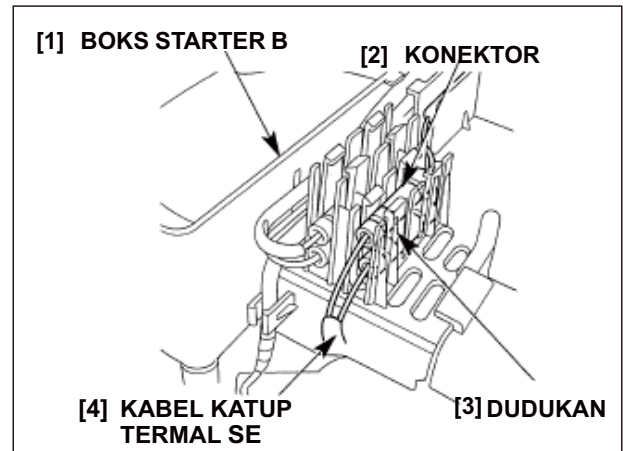
10) Pasang pengencang kabel gas dengan baut flens 6 x 14 mm (Tipe kemudi tangkai). Setelah terpasang, setel kait gas (Hal. 3-13).

11) Hubungkan selang ke sambungan selang boks starter B, dan tempatkan boks starter B dengan menempatkan gromet ke boss kap hulu silinder.

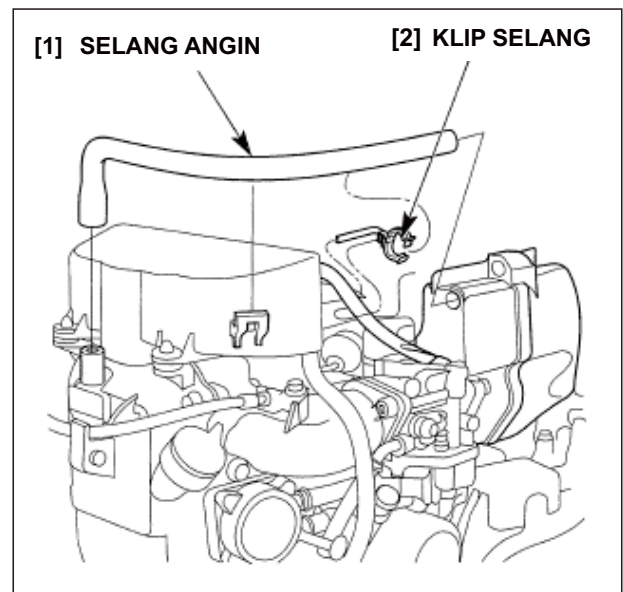
12) Hubungkan kabel kontrol gas ke lengan gas (Tipe Remote Control) Setelah terpasang, setel kait gas (Hal. 3-14).



- 13) Hubungkan konektor kabel katup termal SE dan kencangkan kabel-kabel dengan klem pada boks starter B (Tipe starter elektrik).



- 14) Pasang selang angin antara peredam dan kap hulu silider.
 15) Sematkan selang dengan klip selang 13 mm (Tipe starter elektrik).
 16) Pasang kembali kap bawah mesin kanan (Hal. 5-2, 3) dan kap mesin.



2. KABEL CUK

(Tipe tanpa starter elektrik)

- Hati-hati jangan sampai benda asing masuk ke karburator.

a. PENGURAIAN

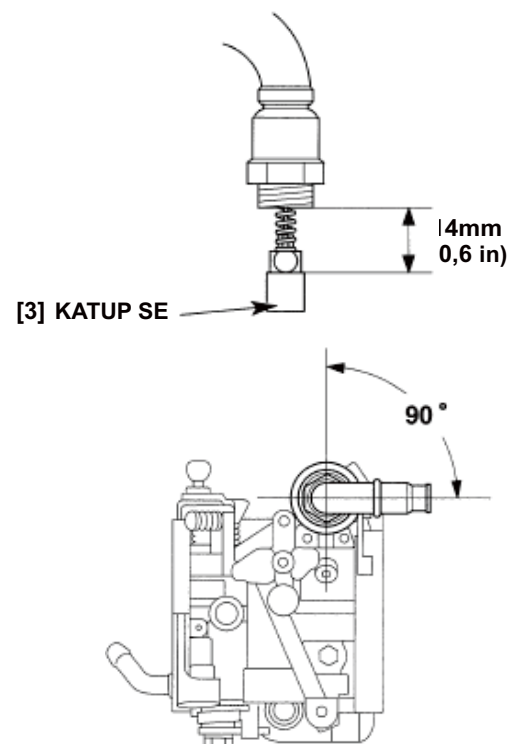
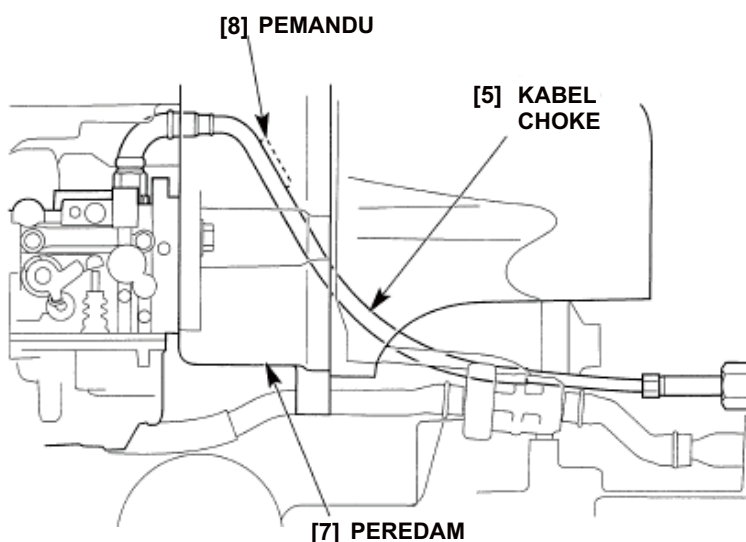
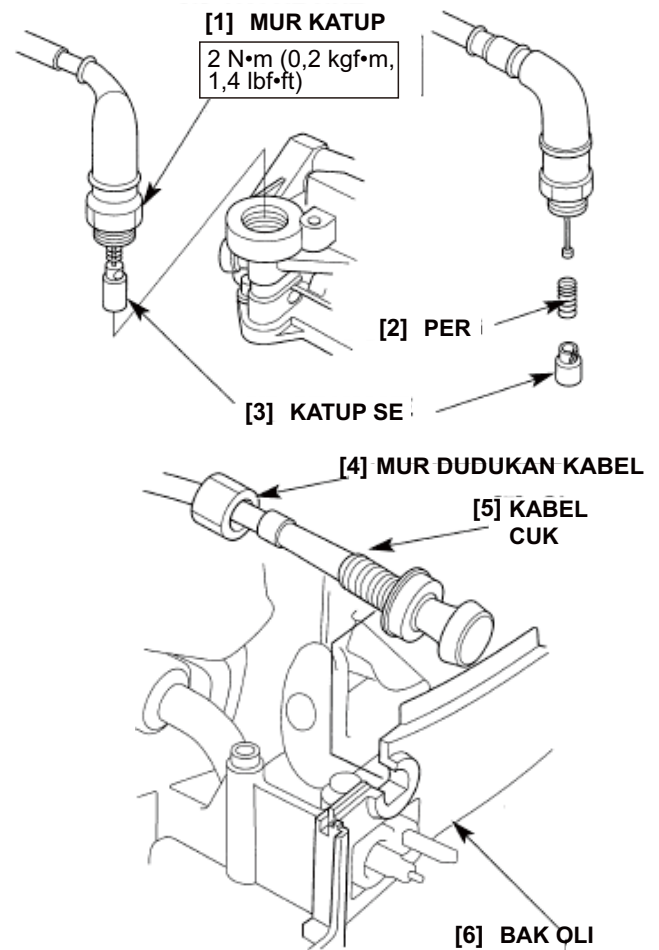
- 1) Buka kap mesin dan kap bawah mesin kanan (Hal. 5-2).
- 2) Buka starter tarik (Hal. 7-2).
- 3) Kendorkan mur katup, lalu cabut katup Se dari karburator.
- 4) Buka katup SE dan per.
- 5) Kendorkan mur kabel dan buka kabel cuk dari bak oli.

b. INSPEKSI

Cek jarak dari ujung mur katup ke permukaan henti katup SE. Jaraknya harus 14 mm (0,6 in).

c. PERAKITAN KEMBALI

- 1) Kendorkan sama sekali mur dudukan kabel dan pasang kabel cuk ke bak oli.
- 2) Kencangkan kabel choke dengan mengencangkan mur dudukan kabel.
- 3) Pasang per dan katup SE.
- 4) Urutkan kabel cuk sesuai petunjuk berikut.
- 5) Pasang katup SE ke karburator dan sedikit kencangkan mur katup. Setel arah kabel sesuai petunjuk dan kencangkan mur katup.



3. POMPA BAHAN BAKAR/FILTER BAHAN BAKAR

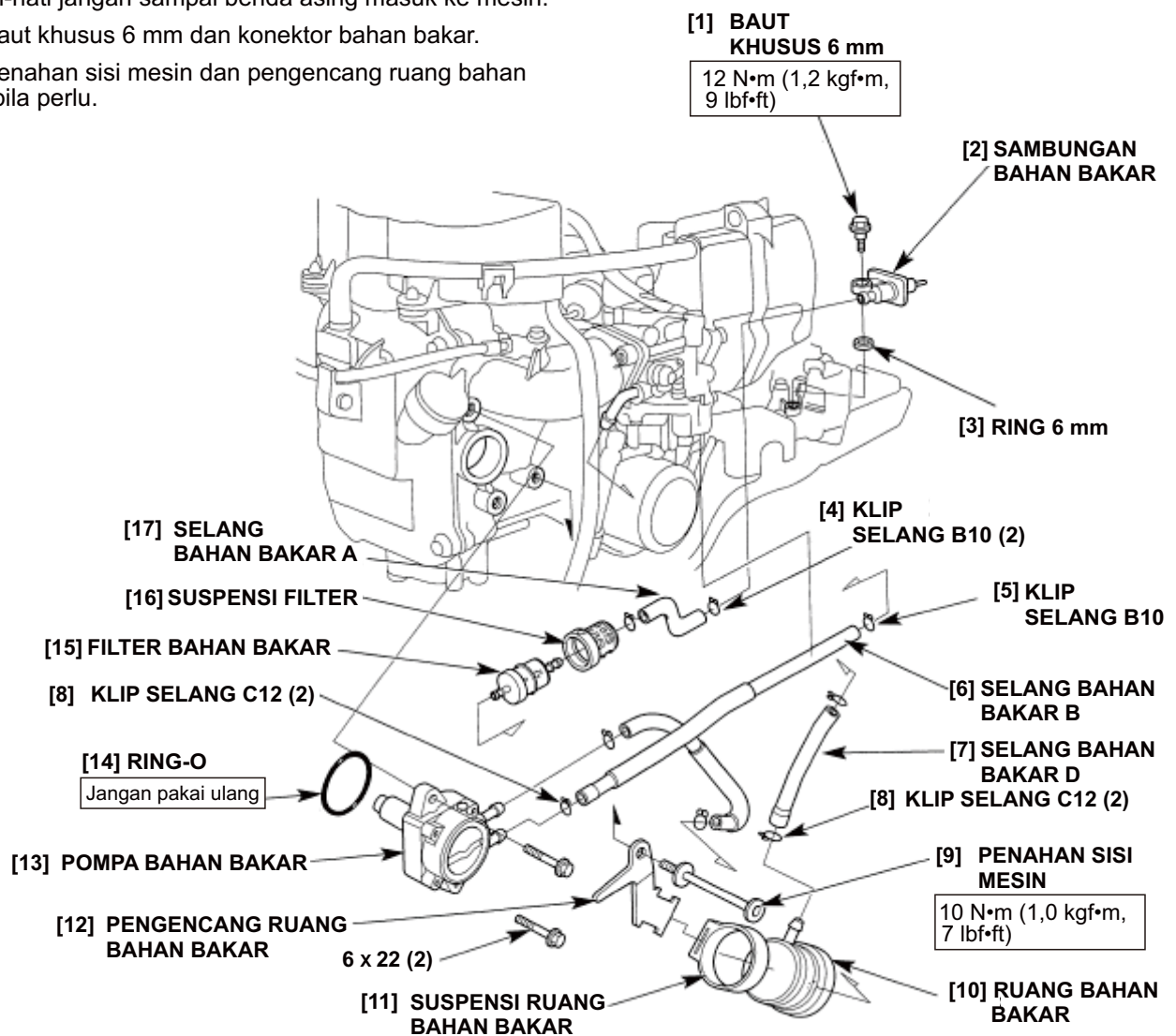
a. PEMBONGKARAN

⚠ PERINGATAN

Bensin sangat mudah terbakar dan mudah meledak. Anda dapat terluka parah saat menangani bahan bakar.

- Jauhkan dari panas, percik, dan nyala api.
- Tangani bahan bakar hanya di luar ruangan.
- Segera bersihkan tumpahan.

- 1) Buka kap mesin dan kap bawah mesin kanan.
(Hal. 5-2).
- 2) Selipkan klip selang dan cabut selang bahan bakar.
 - Bersihkan tumpahan bahan bakar dengan segera.
- 3) Buka dua buah baut flens 6 x 22 mm dan pompa bahan bakar.
 - Hati-hati jangan sampai benda asing masuk ke mesin.
- 4) Buka baut khusus 6 mm dan konektor bahan bakar.
- 5) Buka penahan sisi mesin dan pengencang ruang bahan bakar bila perlu.



b. INSPEKSI

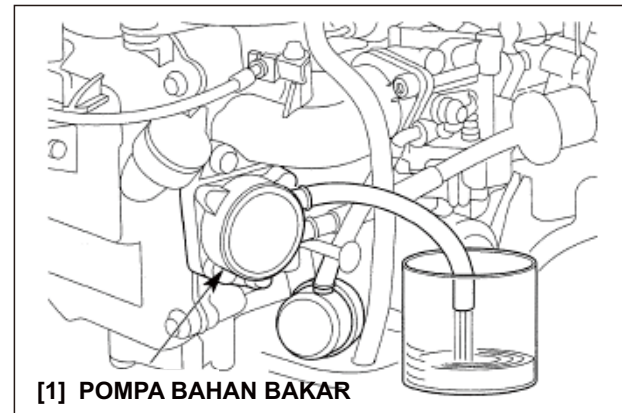
• POMPA BAHAN BAKAR

⚠ PERINGATAN

Bensin sangat mudah terbakar dan mudah meledak. Anda dapat terluka parah saat menangani bahan bakar.

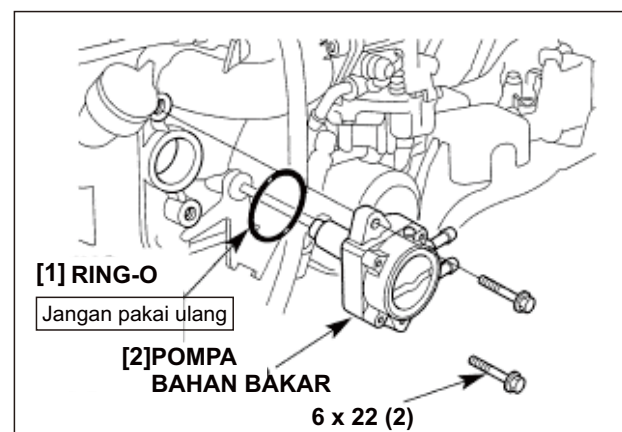
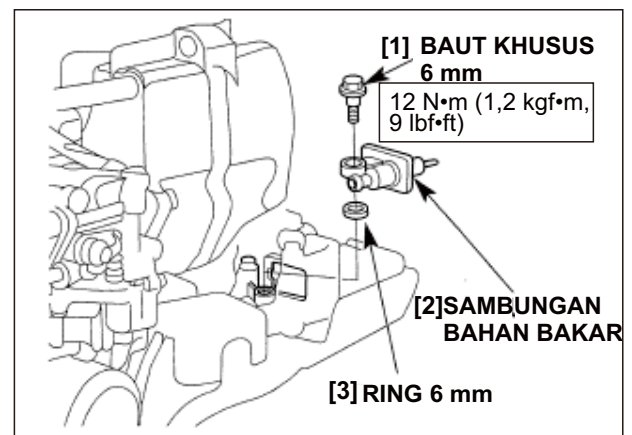
- Jauhkan dari panas, percik, dan nyala api.
- Tangani bahan bakar hanya di luar ruangan.
- Segera bersihkan tumpahan.

- 1) Buka busi dari silinder No. 1 dan No. 2.
- 2) Hubungkan selang bahan bakar dari tangki ke konektor bahan bakar.
- 3) Cabut selang bahan bakar C dari ruang bahan bakar.
- 4) Peras bola primer sampai bahan bakar mencapai pompa bahan bakar.
 - Tampung kucuran bahan bakar di wadah yang sesuai.
- 5) Putar poros bubung dengan mengoperasikan starter tarik beberapa kali (Tipe tanpa starter elektrik) atau motor starter beberapa detik (Tipe dengan starter elektrik), dan cek aliran bahan bakar.
- 6) Setelah inspeksi, hubungkan kembali selang bahan bakar C ke ruang bahan bakar dan pastikan tidak ada kebocoran bahan bakar.



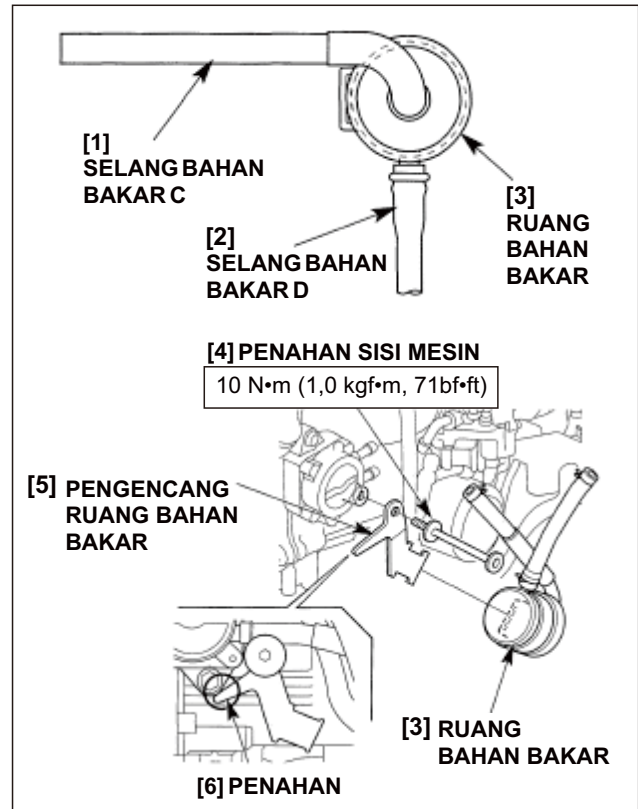
c. PEMASANGAN

- Sebelum pemasangan, cek selang bahan bakar apakah menyusut, retak, atau kerusakan lainnya. Ganti bila perlu.
- 1) Pasang konektor bahan bakar menggunakan baut khusus 6 mm dan ring 6 mm.
 - 2) Beri oli pada ring-O baru dan pasang ke pompa bahan bakar.
 - 3) Pasang pompa bahan bakar dengan sambungan selang menghadap ke sisi karburator dan kencangkan baut flens 6 x 22 mm.

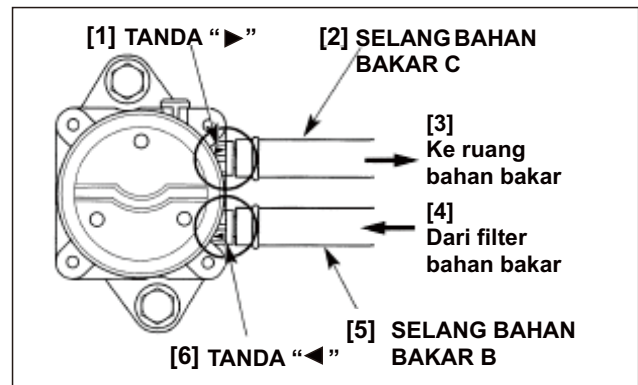


- 4) Hubungkan selang bahan bakar C dan D ke ruang bahan bakar dan kencangkan dengan klip selang.
 - Hubungkan selang bahan bakar C ke ruang bahan bakar dengan sisi besar menghadap sisi ruang bahan bakar.
- 5) Pasang selot ruang bahan bakar dengan penahan menyentuh boss dudukan sesuai petunjuk, dan kencangkan penahan sisi mesin sesuai torsi yang ditetapkan.

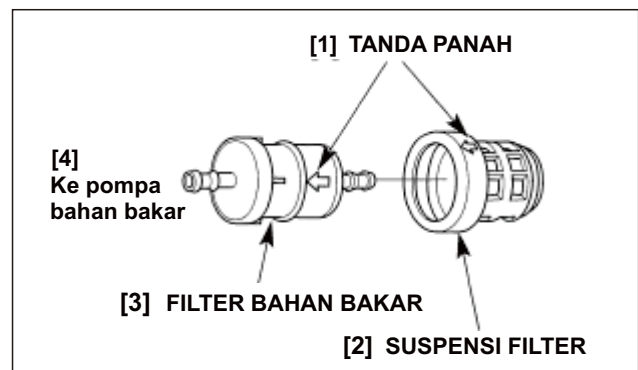
TORSI: 10 N•m (1,0 kgf•m, 71bf•ft)



- 6) Hubungkan selang bahan bakar B ke sambungan bawah (tanda ◀) dan selang bahan bakar C ke sambungan atas (tanda ▶).



- 7) Pasang filter bahan bakar ke suspensi filter sehingga tanda panah menunjuk ke arah yang sama sesuai petunjuk. Pasang sehingga tanda panah pada suspensi filter menunjuk ke arah sisi pompa bahan bakar.
- 8) Setelah terpasang, hubungkan konektor selang bahan bakar ke mesin tempel. Pompa bola primer, dan pastikan tidak ada kebocoran bahan bakar.



4. TANGKI BAHAN BAKAR

a. PEMBONGKARAN/PERAKITAN KEMBALI

Kosongkan benar tangki dan selang bahan bakar sebelum dibongkar.

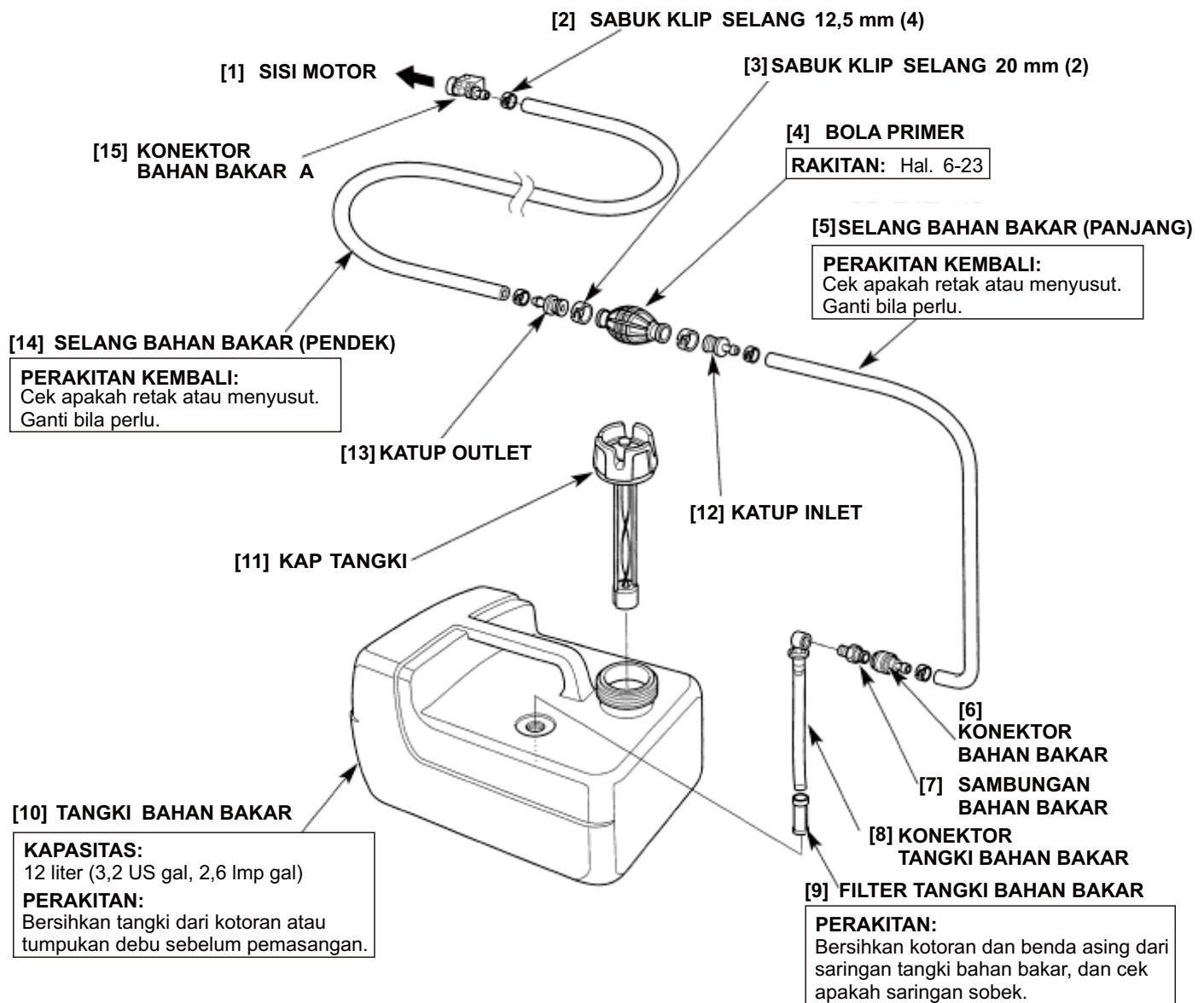
⚠ PERINGATAN

Bensin sangat mudah terbakar dan mudah meledak. Anda dapat terluka parah saat menangani bahan bakar.

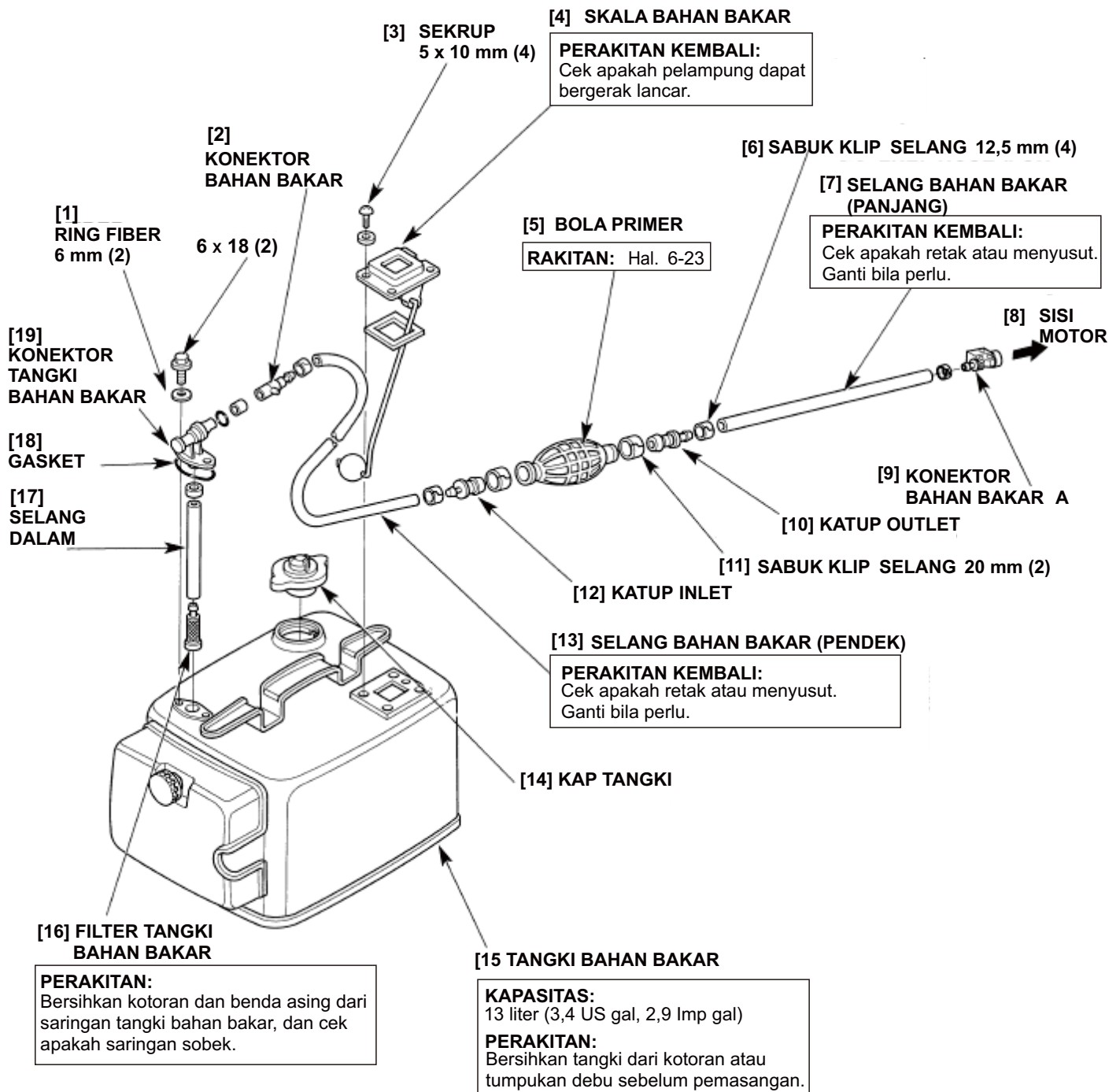
- Jauhkan dari panas, percik, dan nyala api.
- Tangani bahan bakar hanya di luar ruangan.
- Segera bersihkan tumpahan.

- Singkirkan kotoran atau benda asing dari saringan tangki bahan bakar, dan cek apakah saringan sobek. Ganti saringan bila perlu.

• Tangki Plastik

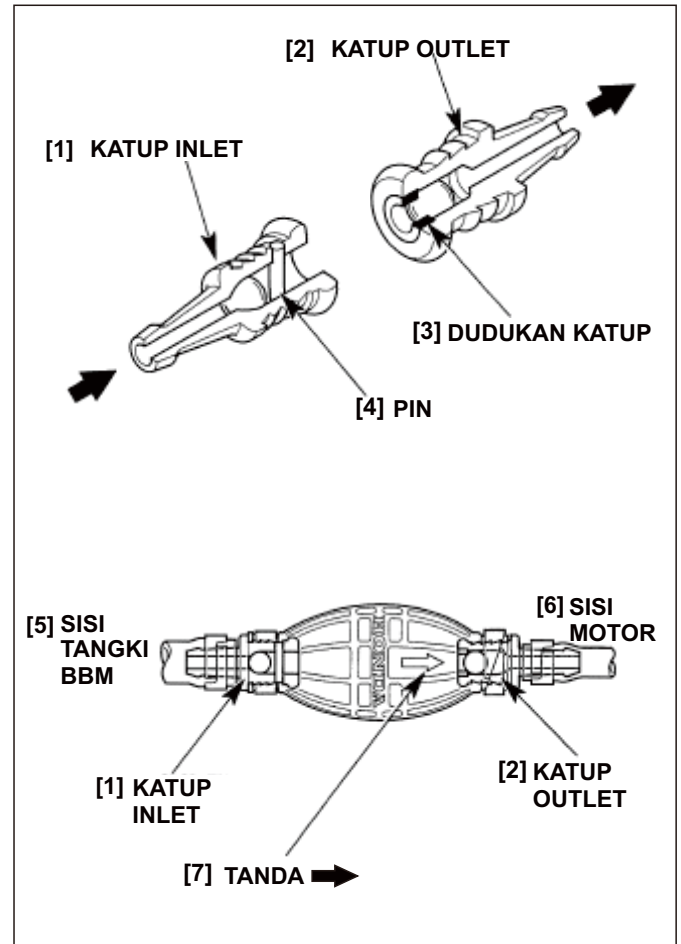


• Tangki Baja



• RAKITAN KATUP PRIMER

- 1) Pasang katup masuk (ada pin) di sisi bertanda "➡" pada bola primer.
- 2) Pasang katup keluar (ada dudukan katup) di sisi yang lain.
 - Jangan keliru antara katup masuk dan katup keluar.
 - Pasang bola primer bertanda "➡" menghadap sisi motor.



1. KABEL START NETRAL
2. STARTER TARIK

3. BOX STARTER B

1. KABEL START NETRAL

a. PEMBONGKARAN

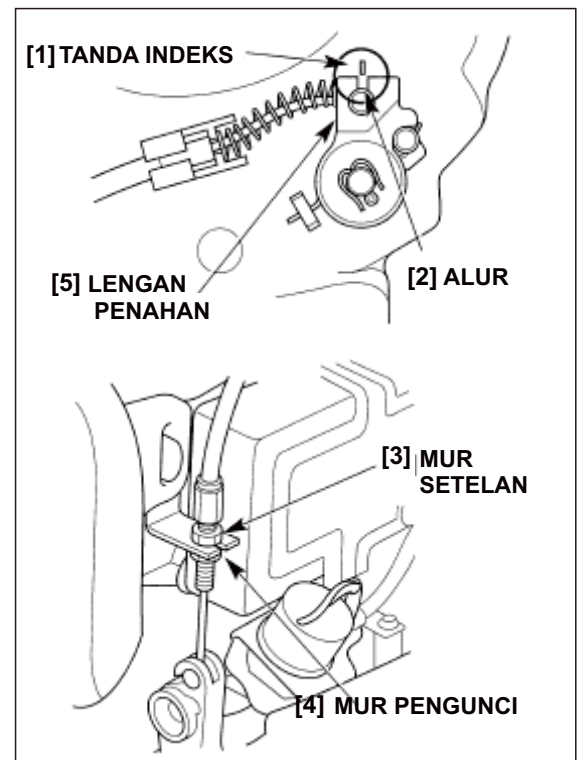
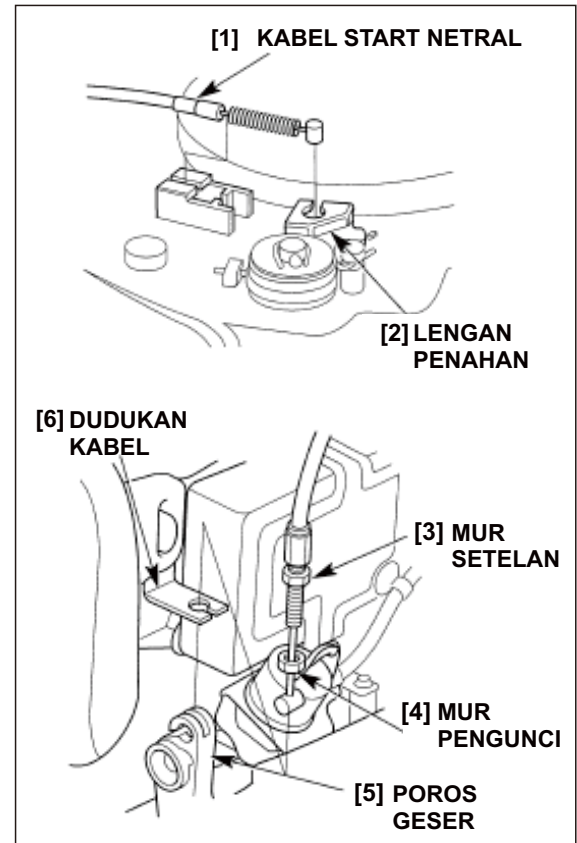
- 1) Buka kap mesin.
- 2) Geser transmisi ke posisi netral.
- 3) Cabut ujung kabel atas dari lengan penahan.
- 4) Cabut ujung kabel bawah dari poros geser.
- 5) Kendorkan mur pengunci dan mur setelan, lalu buka kabel start netral.

b. PEMASANGAN

- 1) Pastikan transmisi pada posisi netral.
- 2) Hubungkan ujung bawah kabel starter netral ke poros geser.
- 3) Urutkan kabel dengan benar (Hal. 2-28) dan tempatkan ujung luar kabel ke boks starter tarik, lalu hubungkan ujung atas kabel dengan lengan penahan.
- 4) Setel kabel start netral sebagai berikut.

c. PENYETELAN

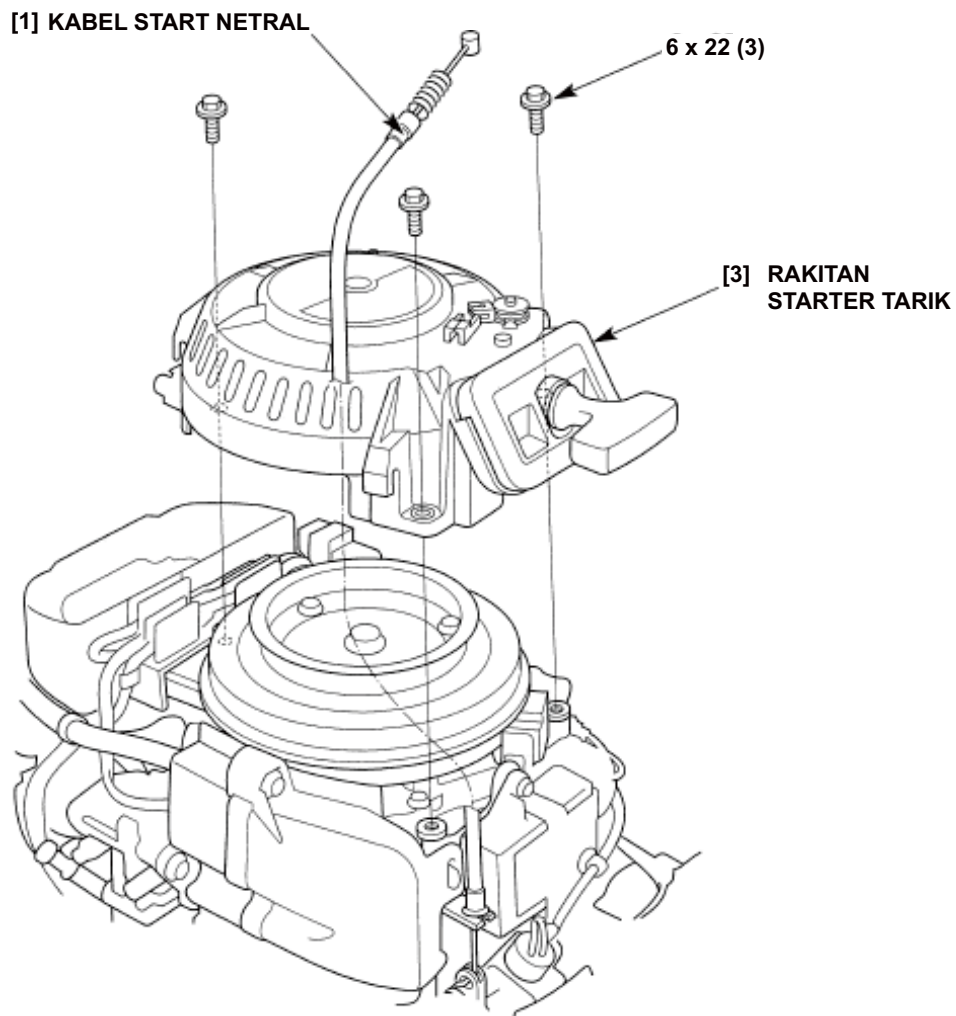
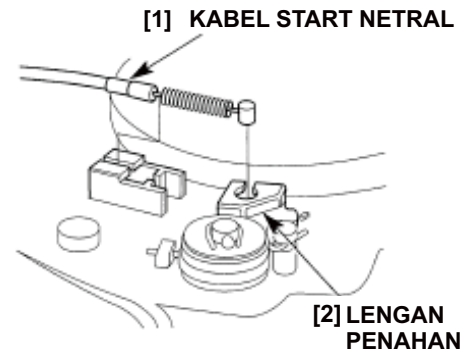
- 1) Buka kap mesin dan geser transmisi ke posisi netral.
- 2) Kendorkan mur pengunci dan putar mur setelan sampai alur lengan penahan sejajar dengan tanda penunjuk pada boks starter tarik.
- 3) Kencangkan mur pengunci dengan baik.
- 4) Setelah penyetelan, cek operasi mekanisme start netral yang benar dengan mengoperasikan starter tarik.
- 5) Pasang kap mesin.



2. STARTER TARIK

a. PEMBONGKARAN

- 1) Buka kap mesin.
- 2) Cabut kabel start netral dari lengan penahan.
- 3) Tarik keluar kabel start netral dari boks starter tarik.
- 4) Buka tiga buah baut flens 6 x 22 mm dan rakitan starter tarik.

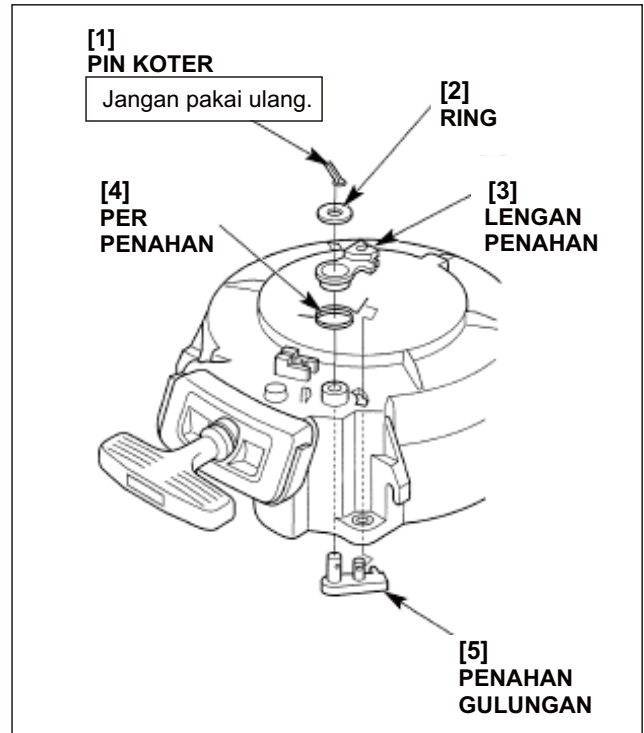


b. PENGURAIAN

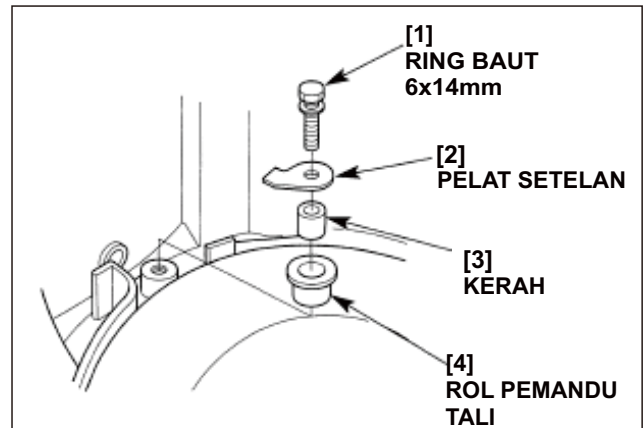
⚠ AWAS

- Kenakan sarung tangan dan pelindung mata.
- Selama penguraian, hati-hati jangan sampai per balik keluar.

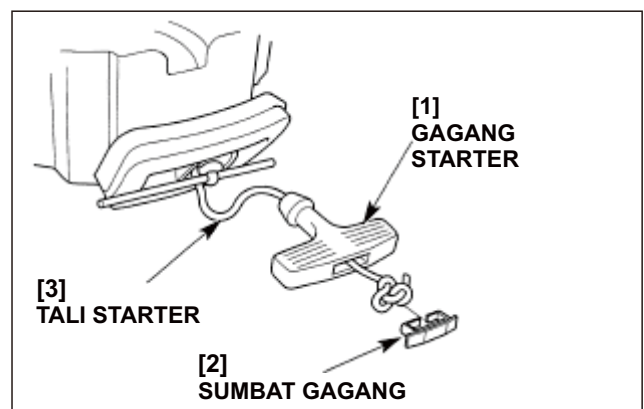
- 1) Buka pin koter dan ring, dan singkirkan pin koter.
 - Ganti dengan yang baru saat perakitan kembali.
- 2) Lucuti per penahan dari penahan gulungan.
- 3) Buka lengan penahan, per penahan, dan penahan gulungan.



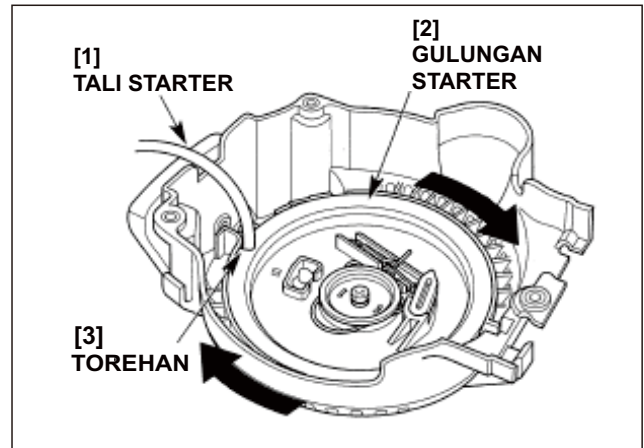
- 4) Buka baut ring 6 x 14 mm, pelat setelan, kerah dan gulungan pemandu tali.



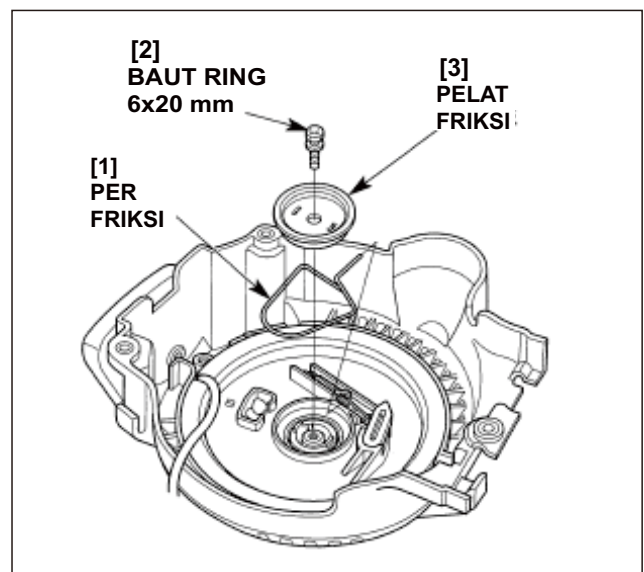
- 5) Tahan tali starter.
- 6) Buka sumbat gagang dan tarik keluar ujung tali starter dari gagang starter. Buka simpul ujung tali dan buka gagang starter.



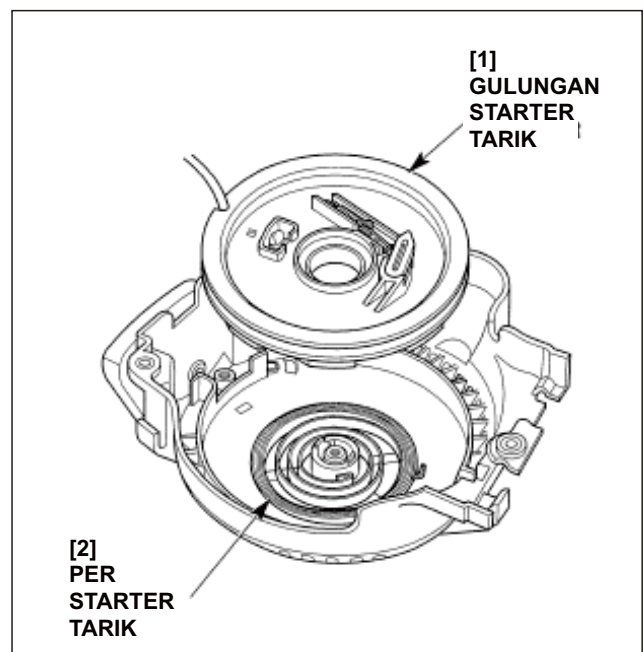
- 7) Tarik keluar tali starter dari boks starter sambil memegang gulungan starter sehingga gulungan tidak berputar.
- 8) Sejajarkan tali starter dengan torehan pada gulungan starter. Tahan ujung tali starter dan perlahan putar gulungan searah jarum jam untuk melepaskan pra-beban per.



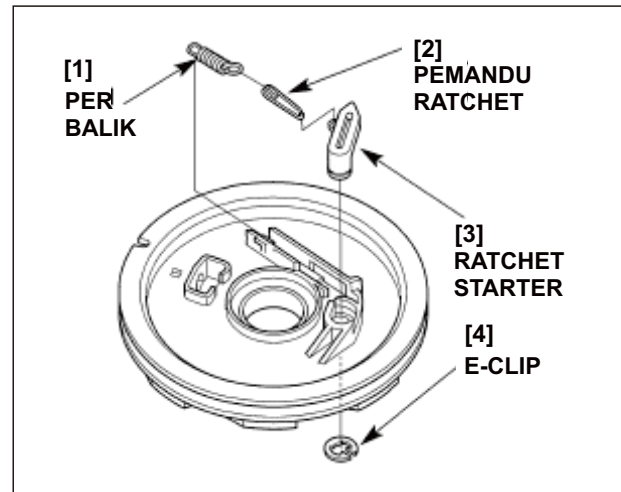
- 9) Buka baut ring 6 x 20 mm dan pelat friksi dan per friksi.



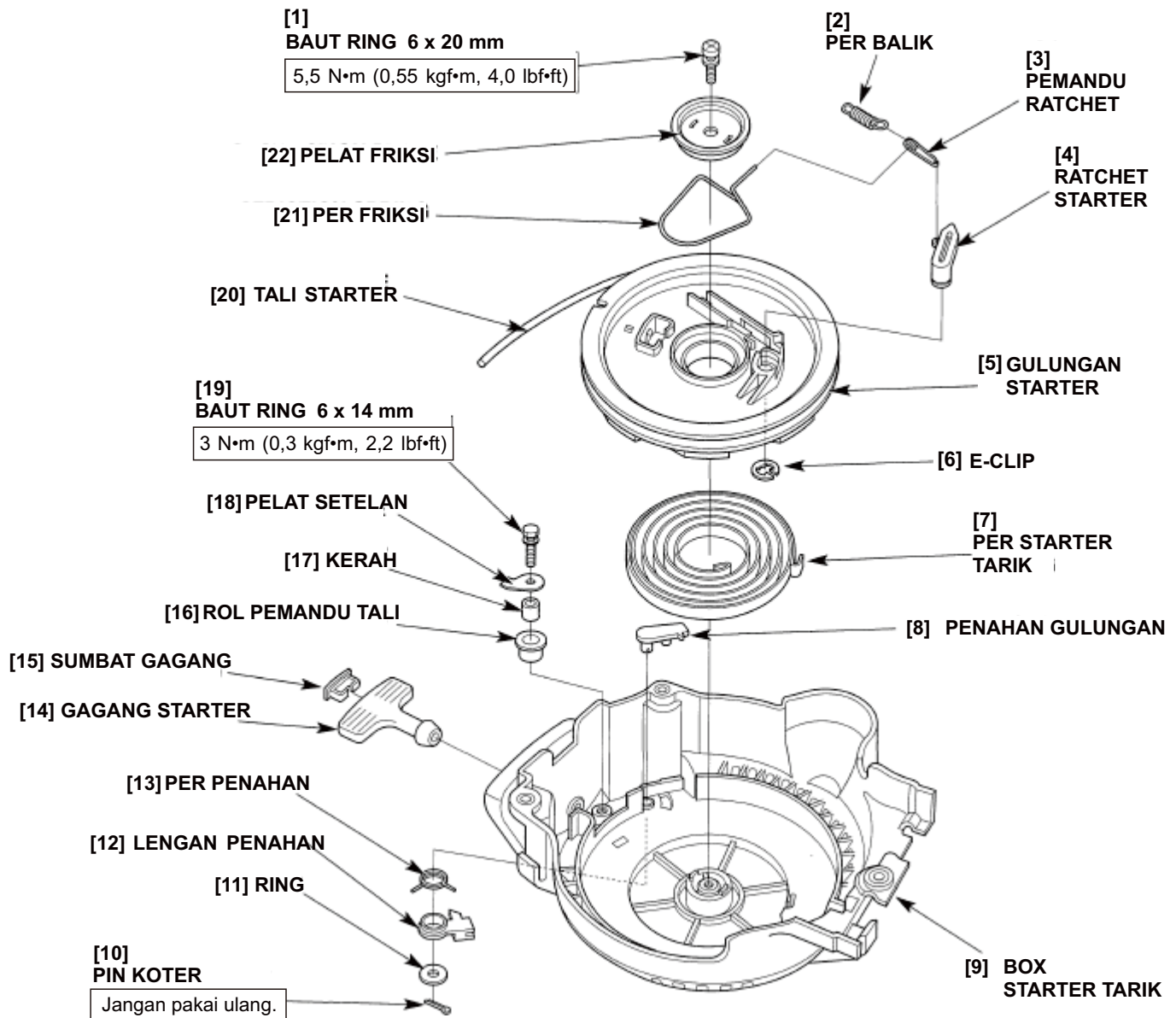
- 10) Buka gulungan starter tarik dari box starter dengan hati-hati jangan sampai per starter lepas.
 - Tidak perlu membuka per starter tarik kecuali mengganti box starter atau per starter tarik.
 - Hati-hati jangan sampai per starter tarik terlepas.



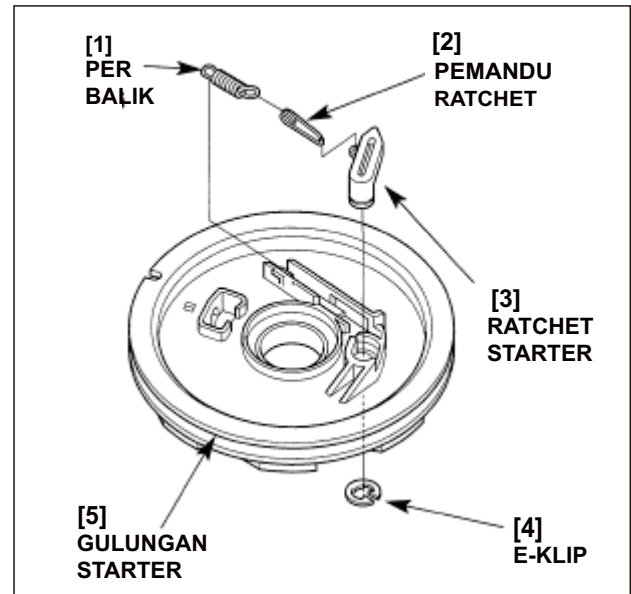
- 11) Buka E-clip dari ratchet starter di belakang gulungan starter.
- 12) Buka ratchet starter, pemandu ratchet dan per balik ratchet.
- 13) Cek tali starter apakah berjumbai atau lapuk. Keluarkan tali starter jika harus diganti.



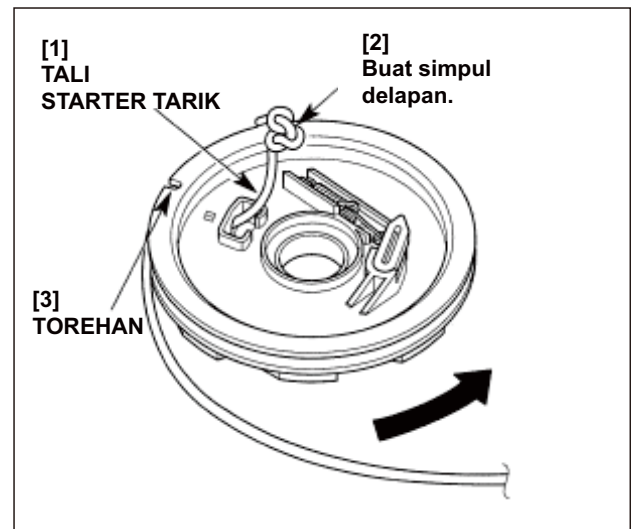
c. RAKITAN



- 1) Pasang per balik, pemandu ratchet dan ratchet starter dan tempatkan E-clip.



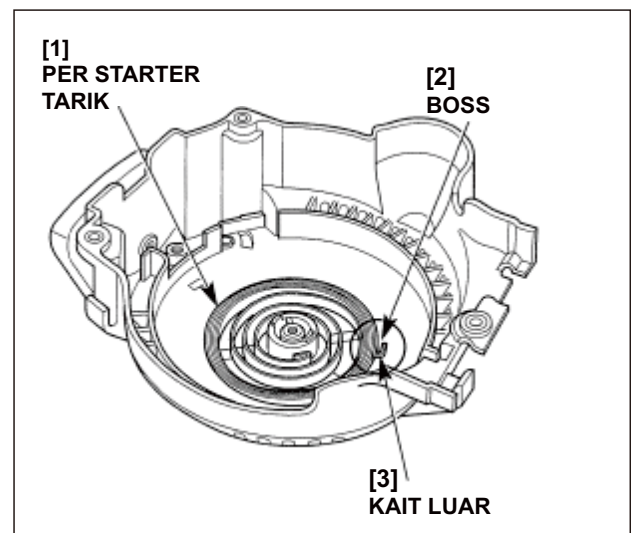
- 2) Cek tali starter apakah berserabut atau lapuk, ganti bila perlu.
- 3) Sematkan tali starter baru ke gulungan starter dan buat simpul delapan di ujung tali.
- 4) Gulung tali starter ke gulungan starter berlawanan arah jarum jam dengan bagian ratchet yang menonjol menghadap ke atas dan sejajarkan tali dengan torehan pada gulungan starter.



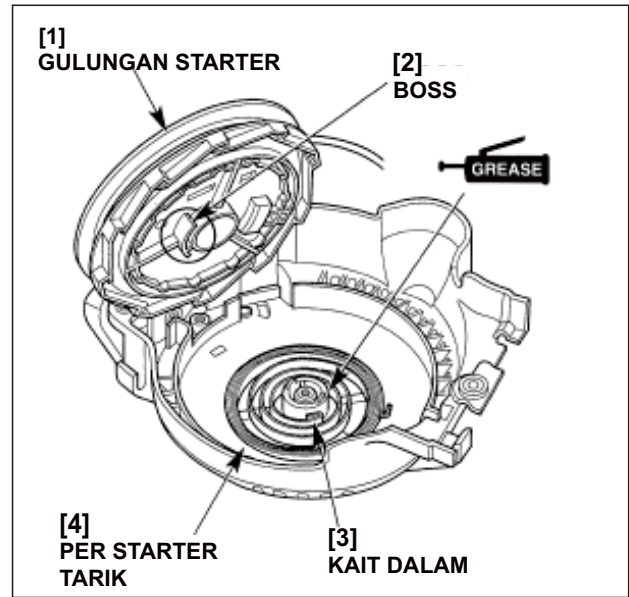
- 5) Jika per starter tarik dibuka, gulung per balik dan pasang di boks starter. Kaitkan kait luar per balik ke boss boks starter sesuai petunjuk.

⚠ AWAS

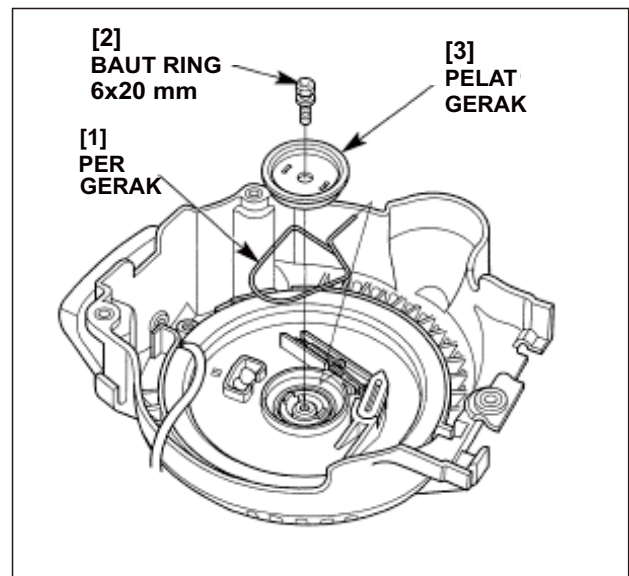
- Kenakan sarung tangan dan pelindung mata.
- Selama penguraian, hati-hati jangan sampai per balik keluar.



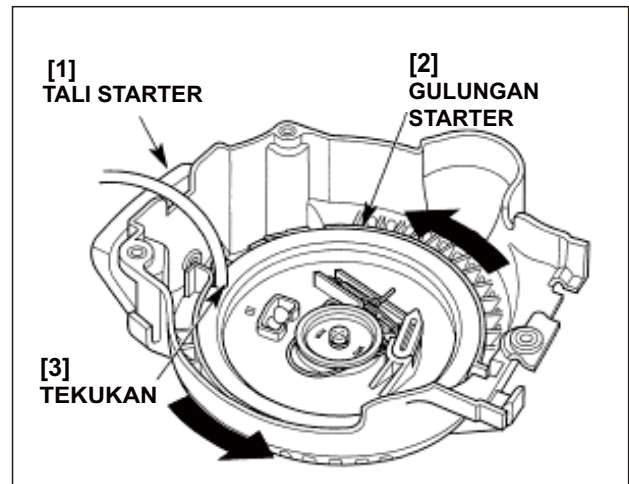
- 6) Beri gemuk pada boss dudukan gulungan starter pada box starter.
- 7) Pasang gulungan starter dan putar gulungan starter berlawanan arah jarum jam untuk mensejajarkan kait bagian dalam pada per ke tab pada boks starter dengan ujung tali yang keluar dari tekukan gulungan starter.



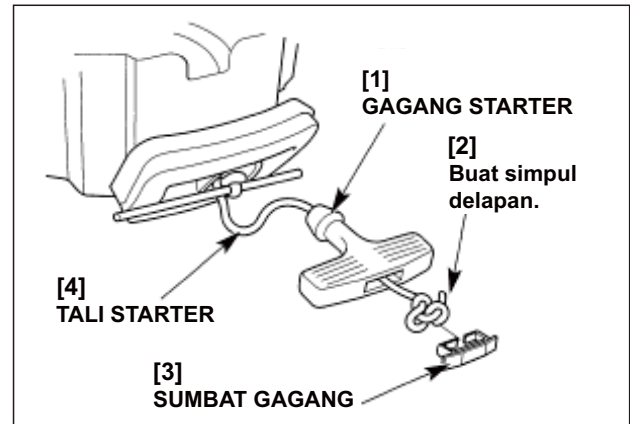
- 8) Tempatkan per gerak ke pelat gerak.
- 9) Sematkan ujung per friksi ke pemandu ratchet dan kencangkan dengan baut ring 6 x 20 mm.



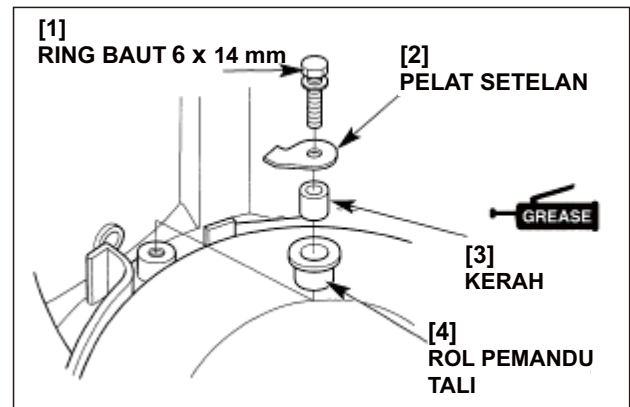
- 10) Putar gulungan starter 2 putaran searah tanda panah sebagai regangan awal bagi per starter penahan ujung tali starter untuk mencegahnya agar tidak keluar dari torehan.



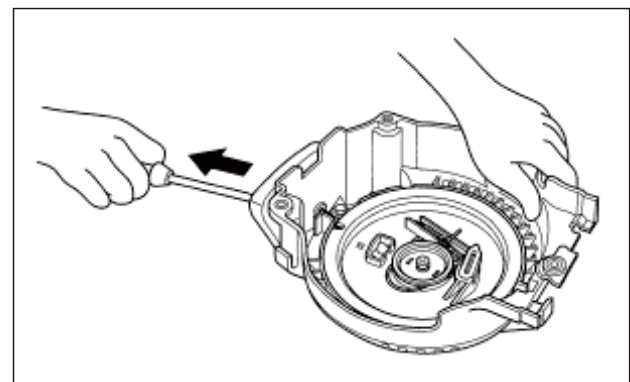
- 11) Keluarkan ujung tali dari lubang box starter yang berfungsi menahan gulungan starter agar tidak berputar dan menahan tali.
- 12) Pasang gagang starter, dan buat simpul delapan. Tarik tali starter ke gagang starter dan pasang sumbat gagang.



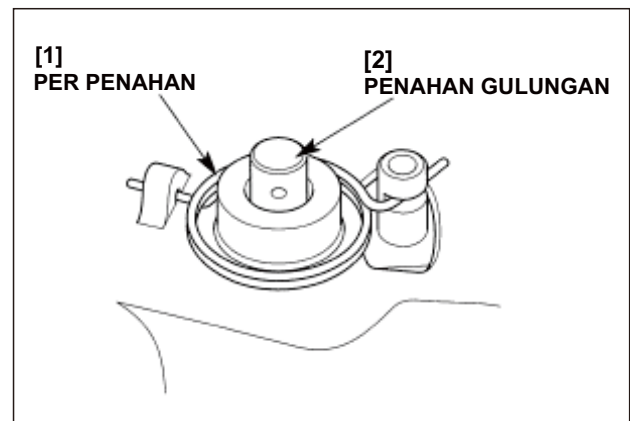
- 13) Beri gemuk di bagian luar kerah.
- 14) Pasang rol pemandu tali, kerah, dan pelat setelan, dan kencangkan baut ring 6 x 14 mm dengan baik.



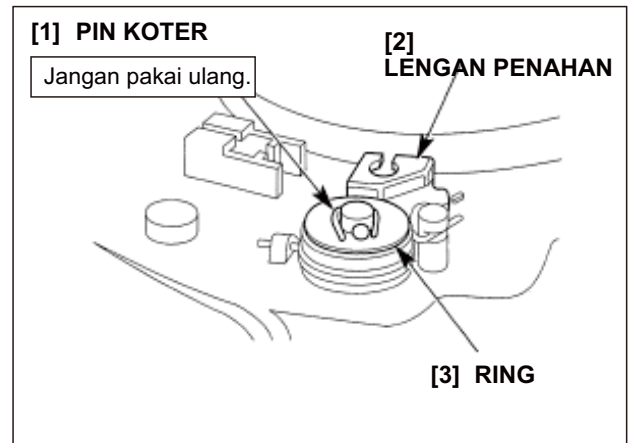
- 15) Cek operasi rakitan starter dengan cara menarik tali starter beberapa kali.



- 16) Pasang penahan gulungan dan per penahan, dan tempatkan per sesuai petunjuk.

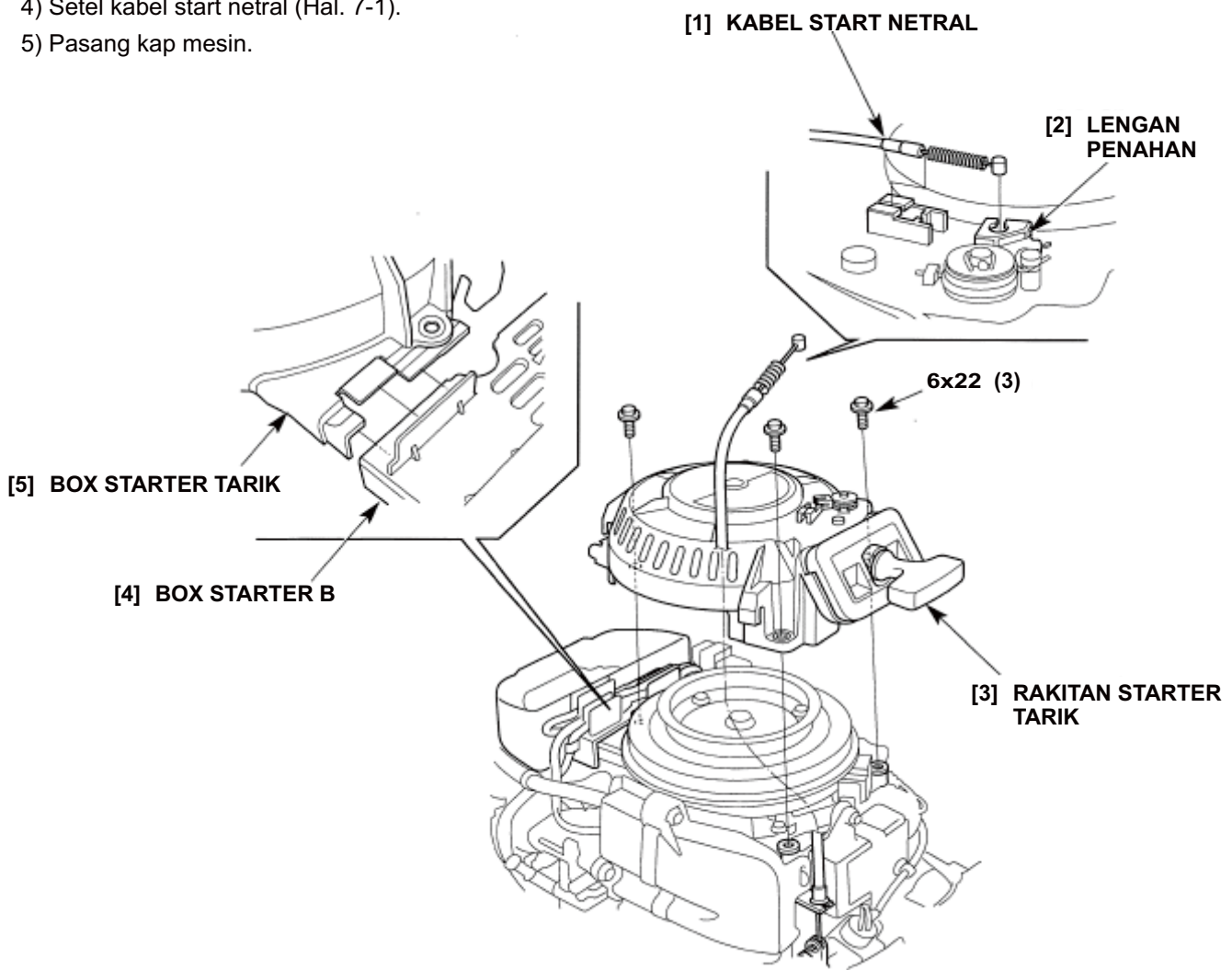


- 17) Pasang lengan penahan dan ring, kemudian kencangkan menggunakan pin koter baru.



d. PEMASANGAN

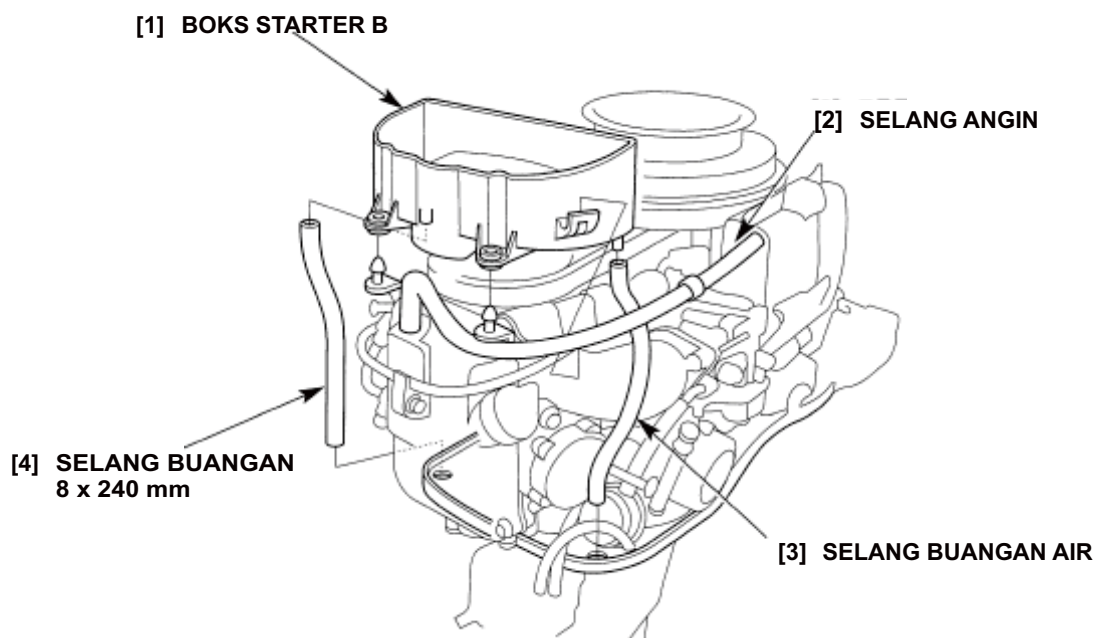
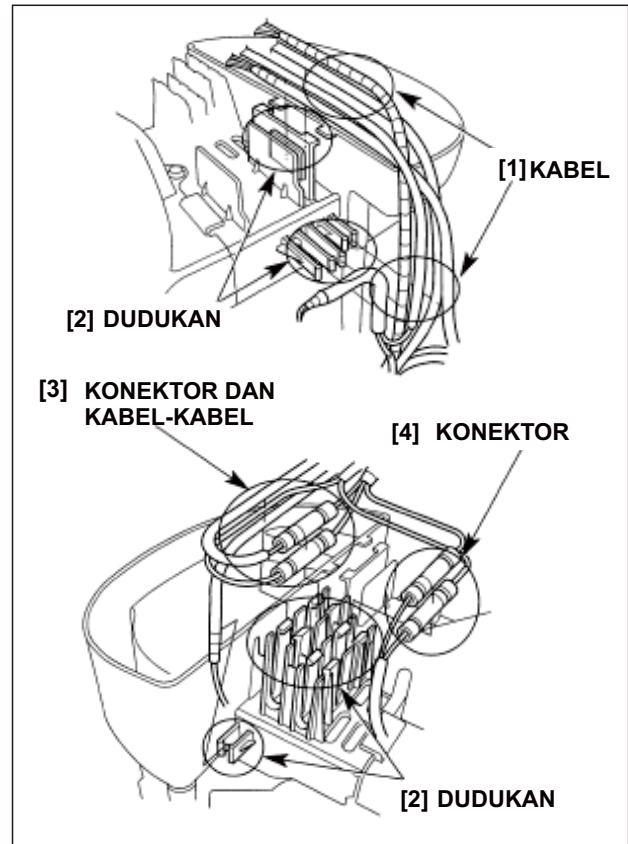
- 1) Pasang rakitan starter tarik dengan mensejajarkan boks starter tarik dan boks starter B sesuai petunjuk.
- 2) Kencangkan baut flens 6 x 22 mm dengan baik.
- 3) Hubungkan kabel start netral ke lengan penahan.
- 4) Setel kabel start netral (Hal. 7-1).
- 5) Pasang kap mesin.



3. BOX STARTER B

a. PEMBONGKARAN

- 1) Buka bagian-bagian berikut ini:
 - kap mesin (Hal. 5-1).
 - kap bawah mesin kiri (Hal. 5-2).
 - kap bawah mesin kanan (Hal. 5-3).
 - starter tarik (Hal. 7-2).
- 2) Keluarkan konektor dan kabel-kabel dari dudukan pada boks starter B.
- 3) Lepaskan selang angin dari klem pada boks starter B dan buka. Cabut selang angin dari kap hulu silinder.
- 4) Buka boks starter B dengan selang kuras tetap terpasang dengan cara mencabut selang kuras dari lubang setting bawah.



b. PEMASANGAN

Pemasangan adalah kebalikan dari urutan pembongkaran.

- Lihat halaman 2-36 untuk klem-klem kabel dan konektor.

1. PEMBONGKARAN MESIN

2. PEMASANGAN MESIN

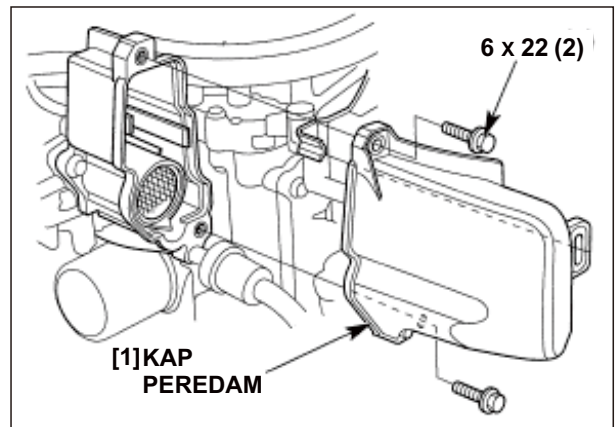
1. MESIN PEMBONGKARAN

1) Buka komponen berikut:

- kap mesin (Hal. 5-1).
- kap bawah mesin kiri (Hal. 5-2).
- kap bawah mesin kanan (Hal. 5-3).
- starter tarik (Hal. 7-1) dan kabel start netral (Hal. 7-9).
- kabel-kabel remote control (Hal. 14-2).
- harness kabel box remote control (Hal. 14-3).

2) Kosongkan oli mesin, tampung di wadah yang sesuai (Hal. 3-3).

3) Buka dua buah baut flens 6 x 22 mm dan kap peredam.



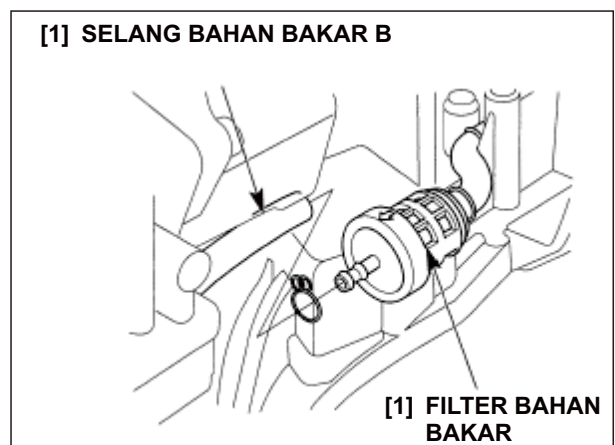
4) Kendurkan sekrup kuras karburator dan kosongkan dan tampung isi karburator di wadah yang sesuai.

⚠ PERINGATAN

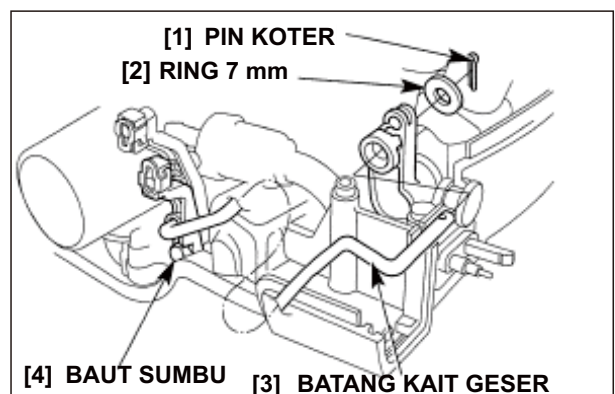
Bensin sangat mudah terbakar dan mudah meledak. Anda dapat terluka parah saat menangani bahan bakar.

- Jauhkan dari panas, percik, dan nyala api.
- Tangani bahan bakar hanya di luar ruangan.
- Segera bersihkan tumpahan.

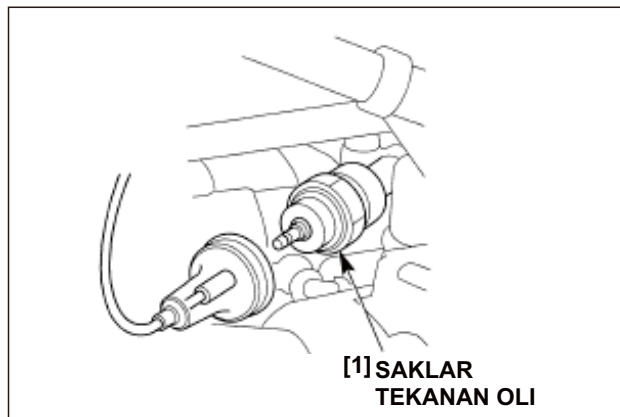
5) Cabut selang bahan bakar B dari filter bahan bakar.



6) Kendurkan sepenuhnya baut sumbu. Buka pin koter dan ring 7 mm dan cabut kait geser dari poros geser (Hanya tipe remote control).



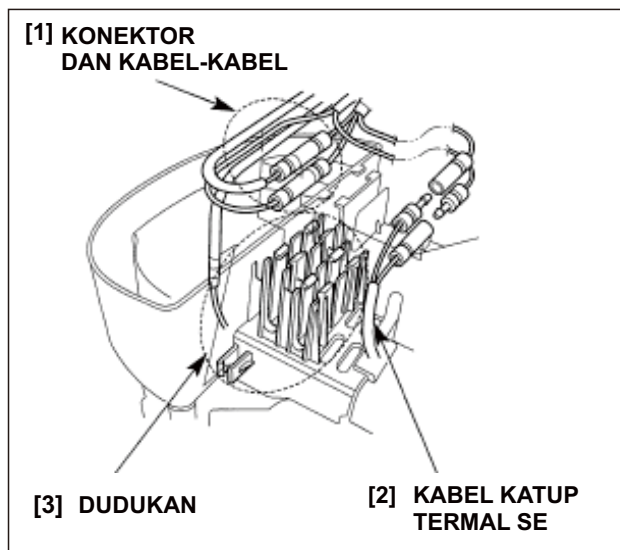
7) Cabut konektor kabel dari saklar tekanan oli.



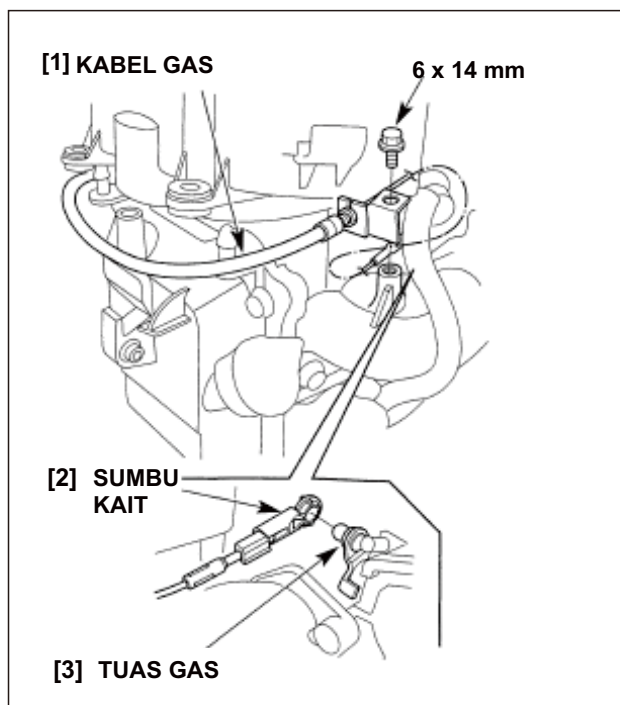
8) Buka kabel dan konektor dari dudukan boks starter B.

- Lihat halaman 2-36 untuk lokasi konektor.

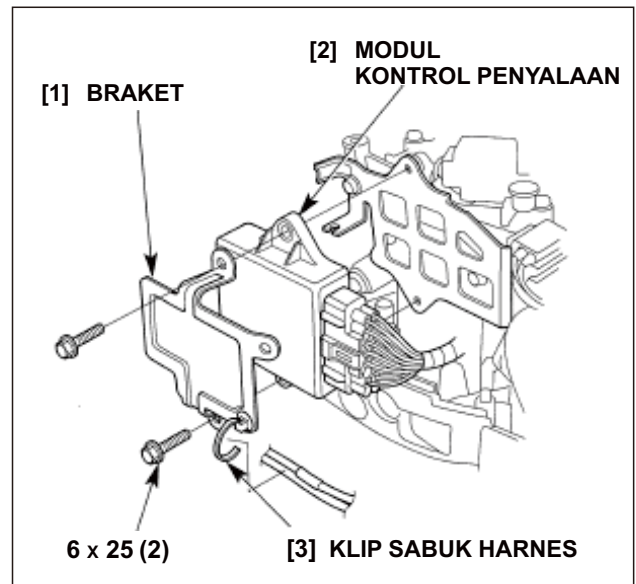
9) Cabut konektor kabel katup termal SE (Tipe dengan starter elektrik).



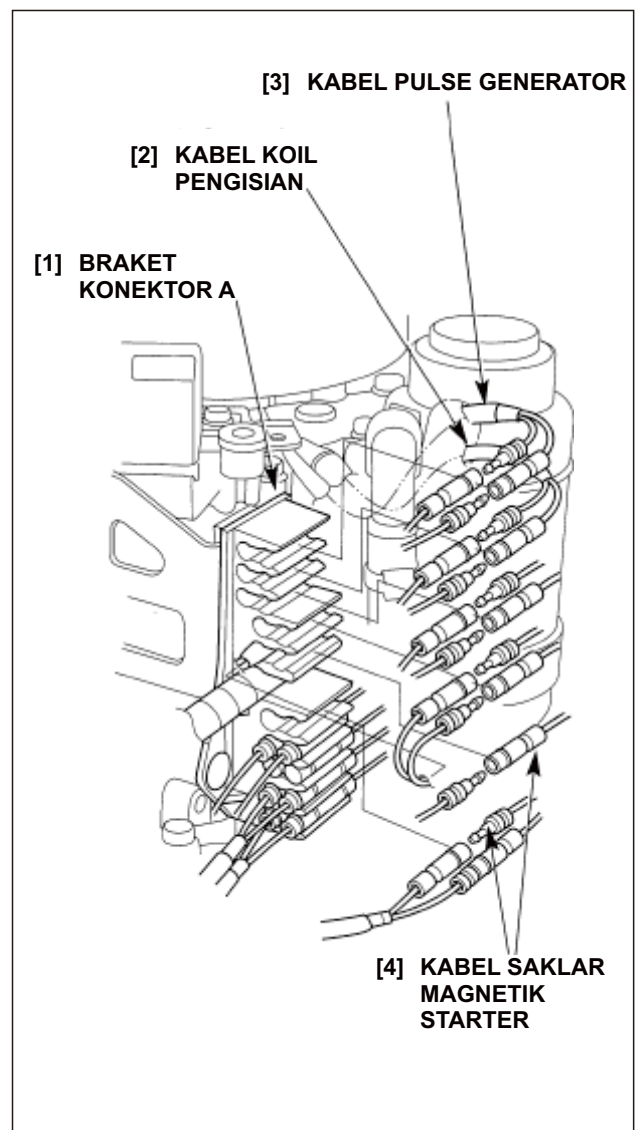
10) Angkat box starter B sedikit dan cabut selang kuras dari boks starter B. Buka baut flens 6 x 14 mm dan selot kabel gas, lalu cabut sumbu kait kabel gas dari tuas gas karburator (Tipe kemudi tangkai).



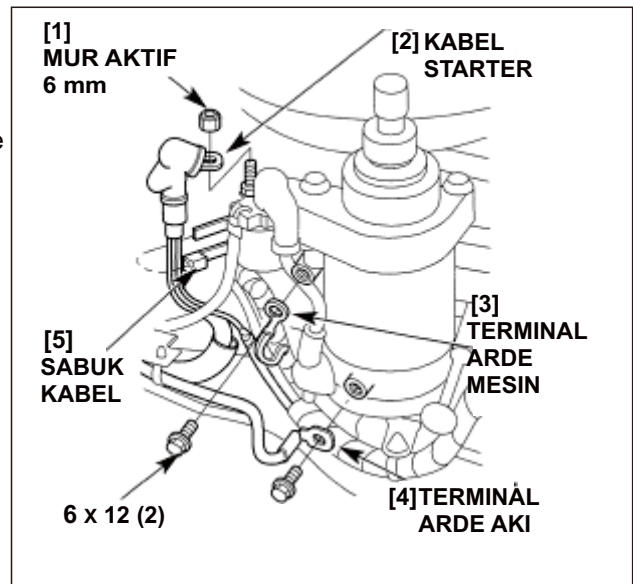
- 11) Kendurkan klip sabuk harness dan lepas kabel-kabel (kabel saklar netral dan/atau kabel indikator).
- 12) Buka dua buah baut flens 6 x 25, modul dan braket kontrol penyalan.



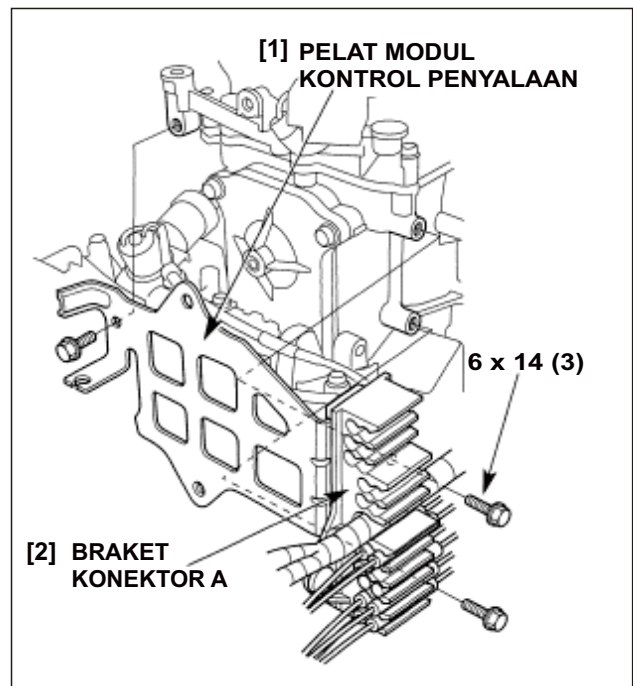
- 13) Tarik keluar konektor-konektor berikut dari braket konektor A, dan cabut konektornya:
 - kabel koil pengisian.
 - kabel koil stimulan.
 - kabel koil pulse generator.
 - kabel saklar magnetik starter.
 - Lihat halaman 2-31 (Tipe kemudi tangkai) atau 2-33 (Tipe Remote control) untuk lokasi konektor.



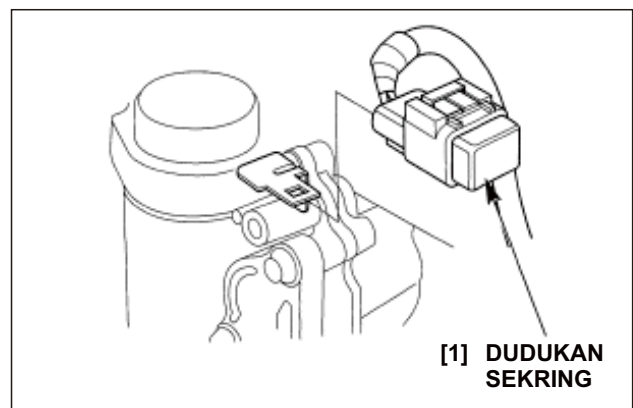
- 14) Kendurkan sabuk kabel dan saklar magnetik starter dan cabut kabel starter dari saklar magnetik starter dengan membuka mur kunci aktif 6 mm (Tipe dengan starter elektrik).
- 15) Buka baut flens 6 x 12 mm dan cabut terminal arde aki (Tipe dengan starter elektrik) dan terminal arde mesin.



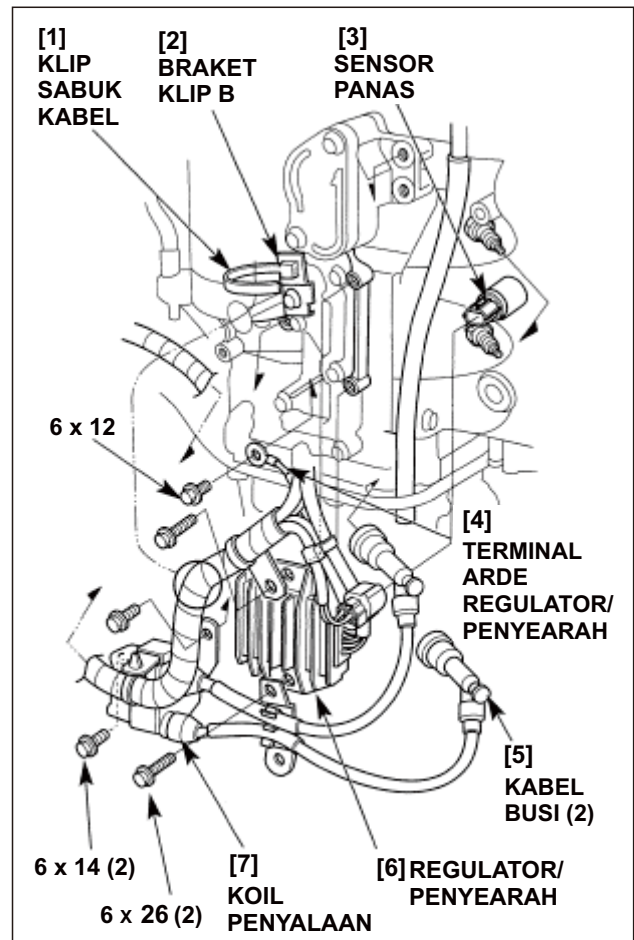
- 16) Buka tiga buah baut flens 6 x 14 mm dan pelat modul kontrol penyalaan dengan braket konektor A tetap terpasang.



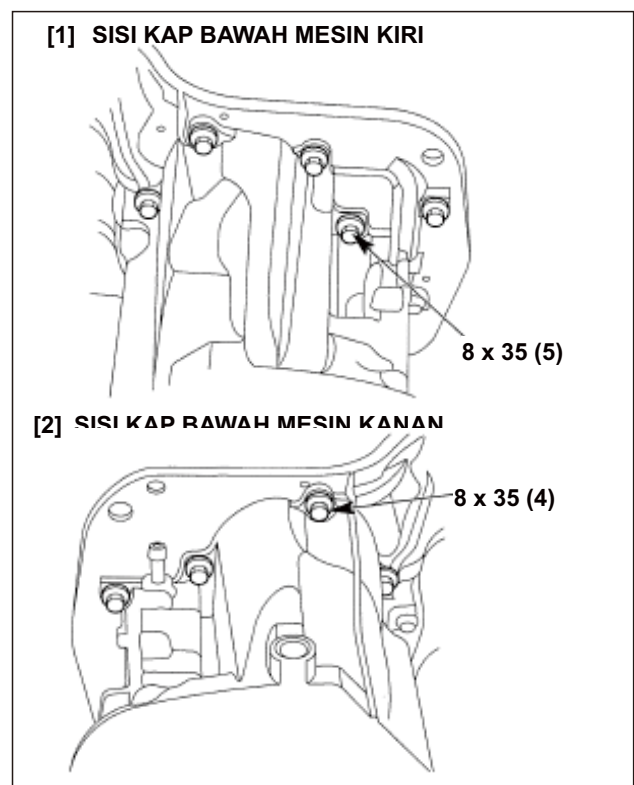
- 17) Lepas dudukan sekring.



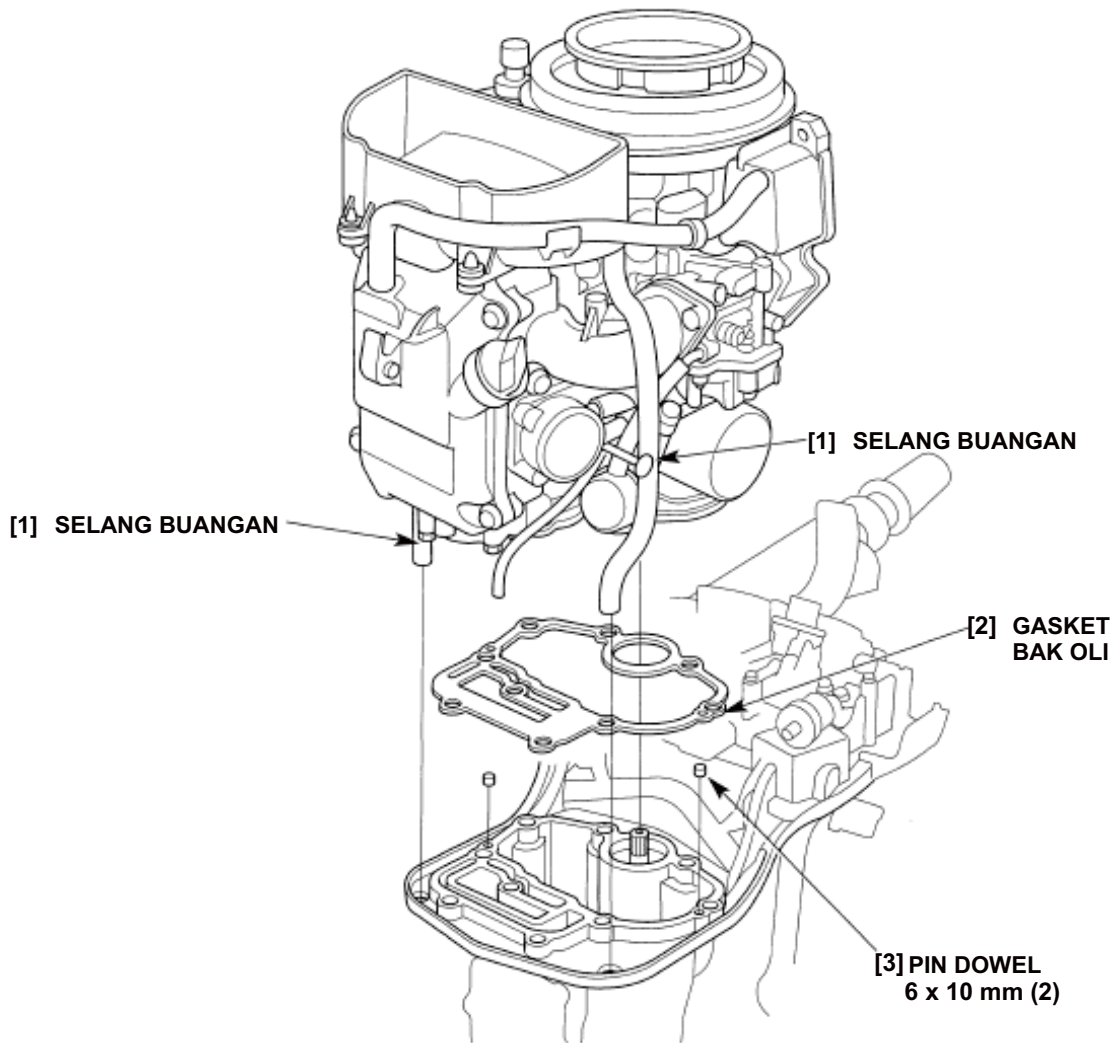
- 18) Cabut kabel busi dan konektor kabel sensor panas.
- 19) Kendurkan klip sabuk harnes pada braket klip B dan lepas harnes kabel.
- 20) Buka dua buah baut flens 6 x 26 mm yang menopang regulator/penyearah.
- 21) Buka baut flens 6 x 12 mm dan cabut terminal arde regulator/penyearah (Tipe dengan starter elektrik).
- 22) Buka dua buah baut flens 6 x 14 mm dan koil penyalaan dengan braket tetap terpasang.



- 23) Buka kap ruang gas buang (Hal. 4-31).
- 24) Buka sembilan buah baut dudukan mesin 8 x 35 mm.

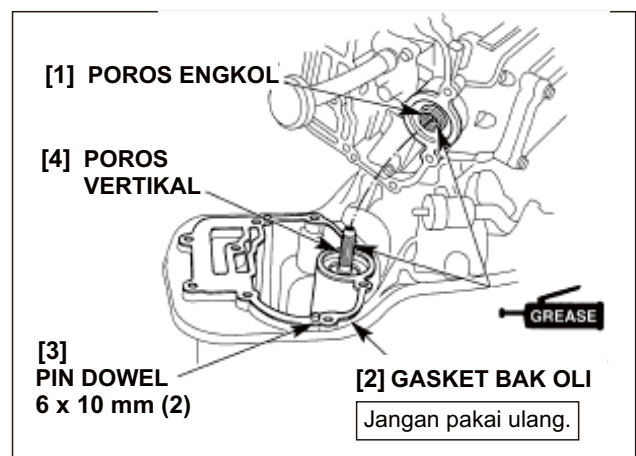


- 25) Lepas selang kuras dari bak oli dan buka mesin dari bak oli.
- 26) Buka dua buah pin dowel 6 x 10 mm dan gasket bak oli.



2. PEMASANGAN MESIN

- 1) Pasang dua buah pin dowel 6 x 10 mm dan gasket bak oli baru.
 - Ganti gasket oli dengan yang baru, saat perakitan kembali.
- 2) Beri gemuk laut pada splin poros vertikal, dan pasang mesin dengan mensejajarkan poros vertikal dan poros engkol.

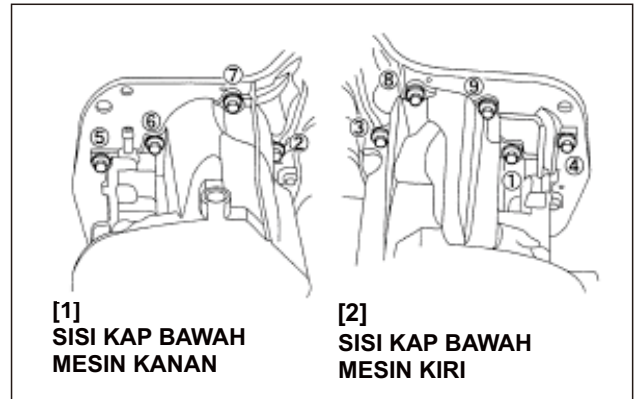


3) Kencangkan baut-bautudukan mesin sesuai torsi yang ditetapkan.

- Kencangkan baut dalam urutan sesuai petunjuk dan dalam 2-3 langkah.

TORSI: 24 N•m (2,4 kgf•m, 17 lbf•ft)

4) Pasang ruang gas buang (Hal. 4-31).

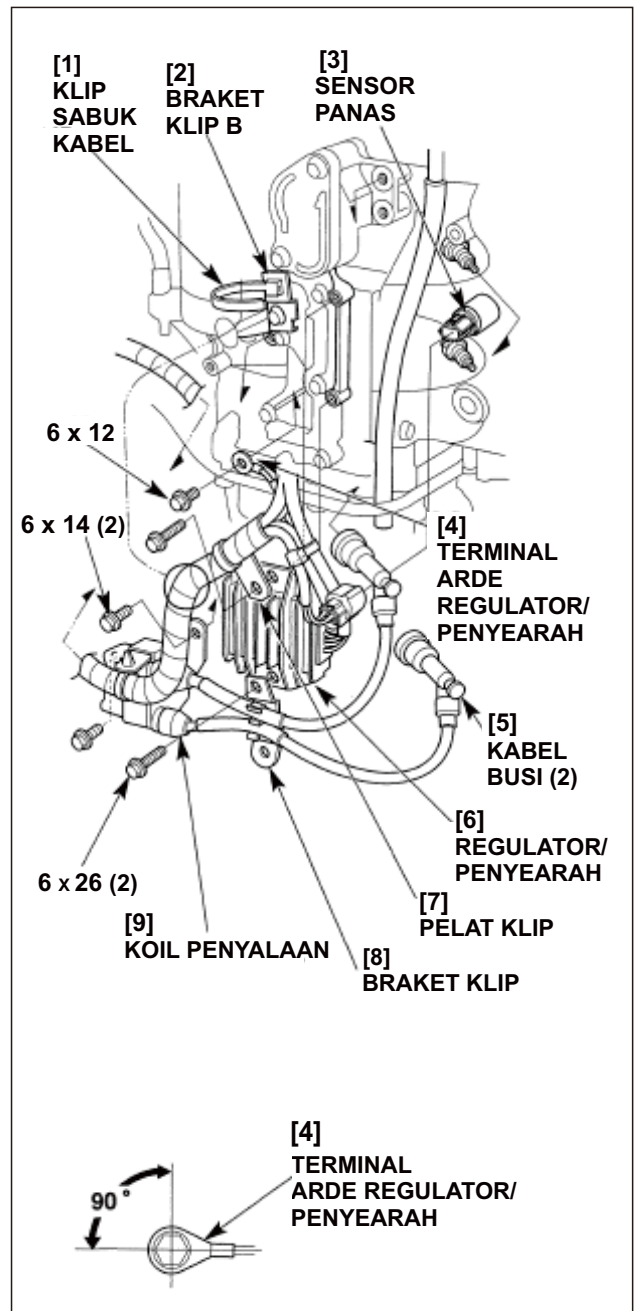


5) Pasang yang berikut ini:

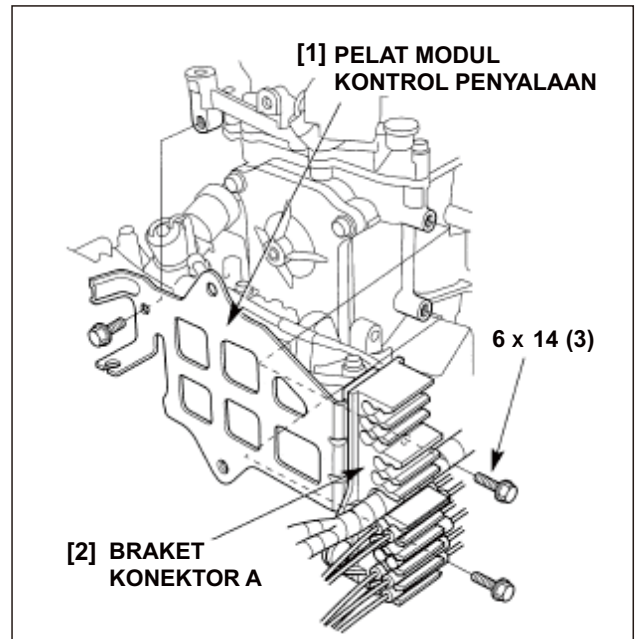
- koil penyalaan.
- regulator/penyearah.
- pelat klip dan braket klip.
- terminal arde regulator/penyearah.

6) Urutkan kabel dan hubungkan kabel busi, dan konektor sensor panas. Kencangkan kabel dengan sabuk kabel.

- Ganti sabuk kabel dengan yang baru, jika putus.



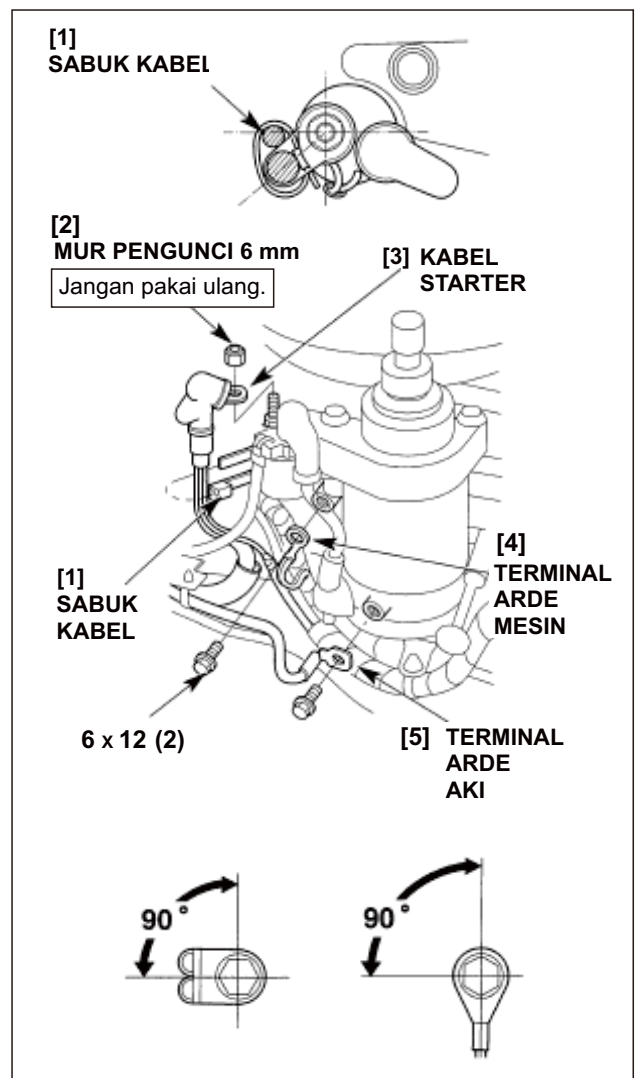
- 7) Pasang pelat modul kontrol penyalaan dengan braket konektor A tetap terpasang dan kencangkan tiga buah baut flens 6 x 14 mm.



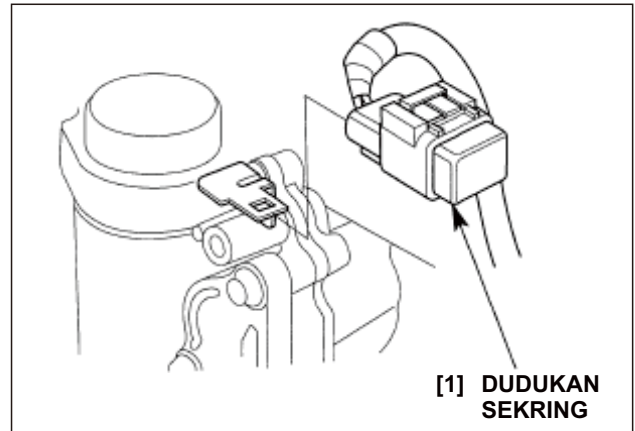
- 8) Hubungkan kabel starter ke saklar magnetik starter dan kencangkan mur kunci aktif 6 mm sesuai torsi yang ditetapkan.

TORSI: 5,5 N•m (0,55 kgf•m, 4,0 lbf•ft)

- 9) Kencangkan baut flens 6 x 12 mm ke terminal arde:
- terminal arde aki.
 - terminal arde mesin.
- 10) Kencangkan kabel starter dengan sabuk kabel sesuai petunjuk.
- Ganti sabuk kabel dengan yang baru, jika putus.

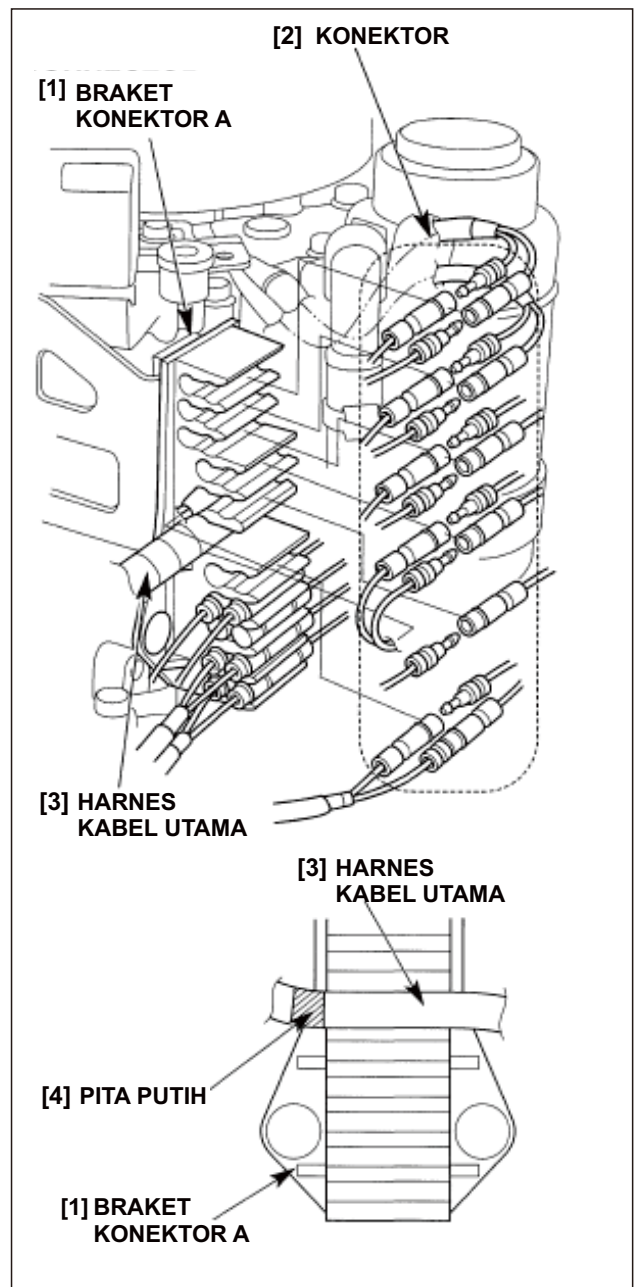


11) Tempatkan dudukan sekring pada pelat dudukan.

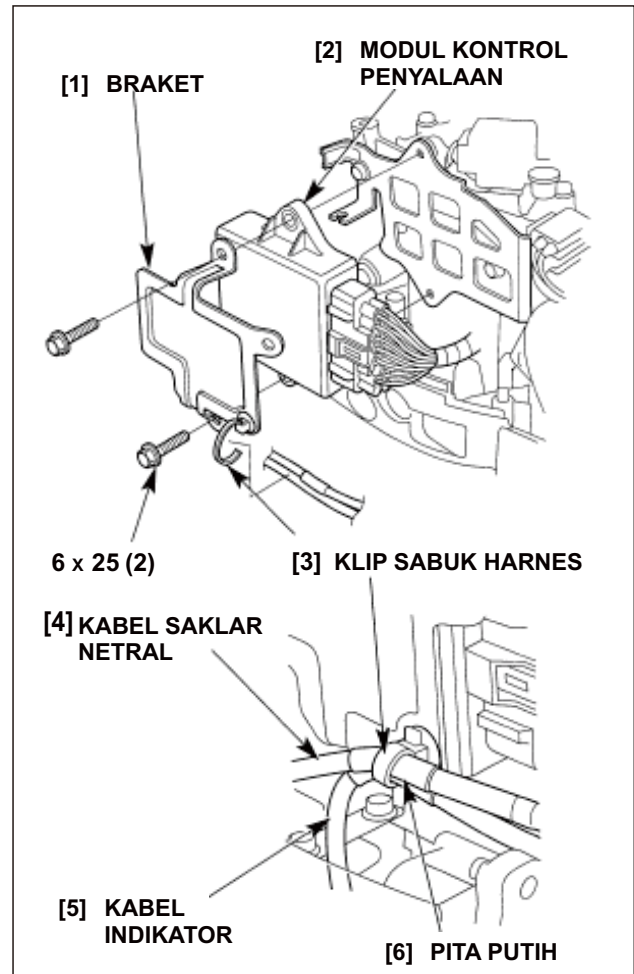


12) Hubungkan konektor-konektor kabel dan tempatkan pada braket konektor A.

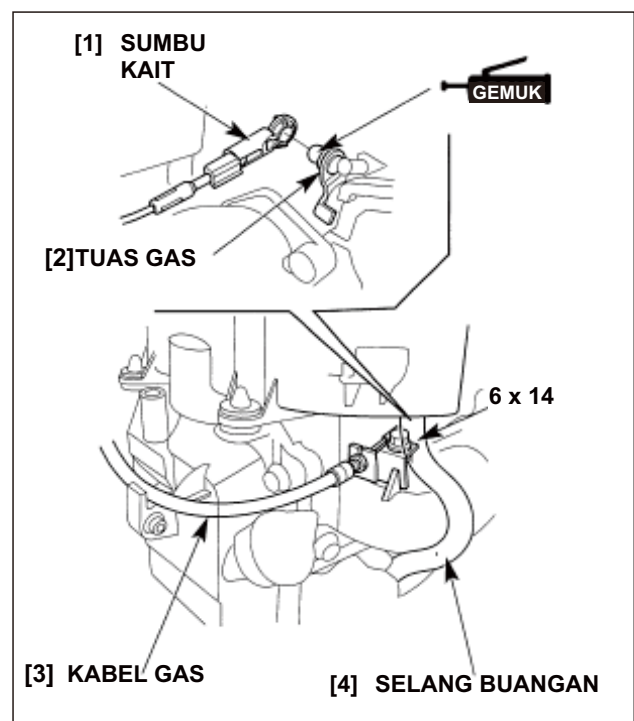
- Lihat halaman 2-31 (Tipe kemudi tangkai) atau 2-33 (Tipe Remote control) untuk lokasi konektor.
- Tempatkan harness kabel utama dengan mensejajarkan pita putih harness kabel utama dengan tepi braket konektor A.



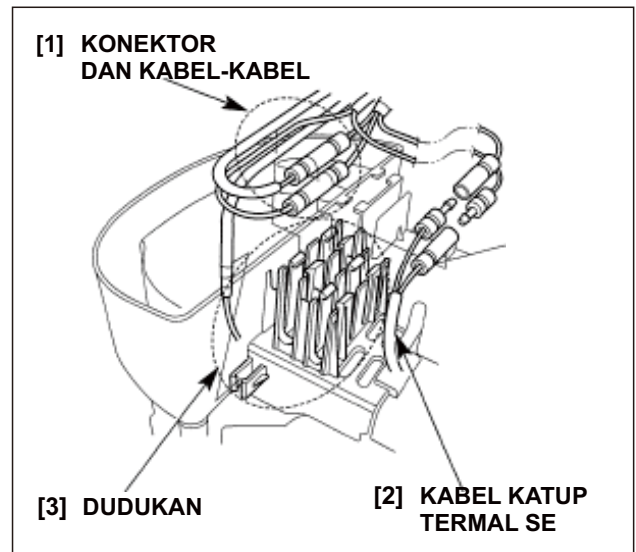
- 13) Pasang modul dan braket kontrol penyalaan menggunakan dua buah baut flens 6 x 25 mm.
- 14) Kencangkan kabel indikator (Tipe kemudi tangkai) dan kabel saklar netral (Tipe starter elektrik) dengan klip sabuk harness.
 - Ganti sabuk kabel dengan yang baru, jika putus.
 - Klem di bagian pita putih kabel.



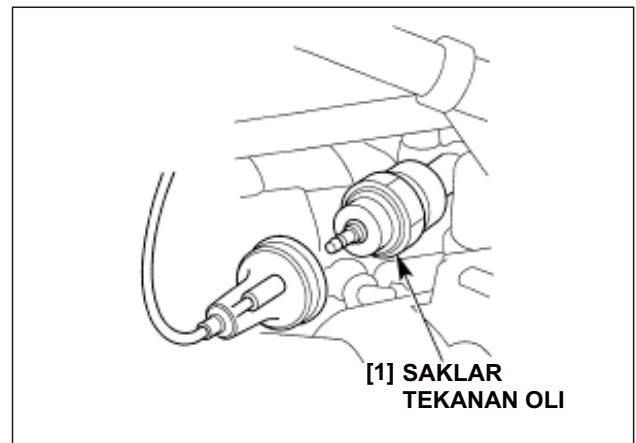
- 15) Beri gemuk pada sumbu tuas gas dan hubungkan sumbu kait kabel gas ke tuas gas karburator.
- 16) Tempatkan dudukan kabel gas dengan mensejajarkan flens ke ruang jarak antara lib dan boss dudukan, dan kencangkan baut flens 6 x 14 mm.
- 17) Tempatkan box starter di tempatnya dan hubungkan selang kuras ke box starter.



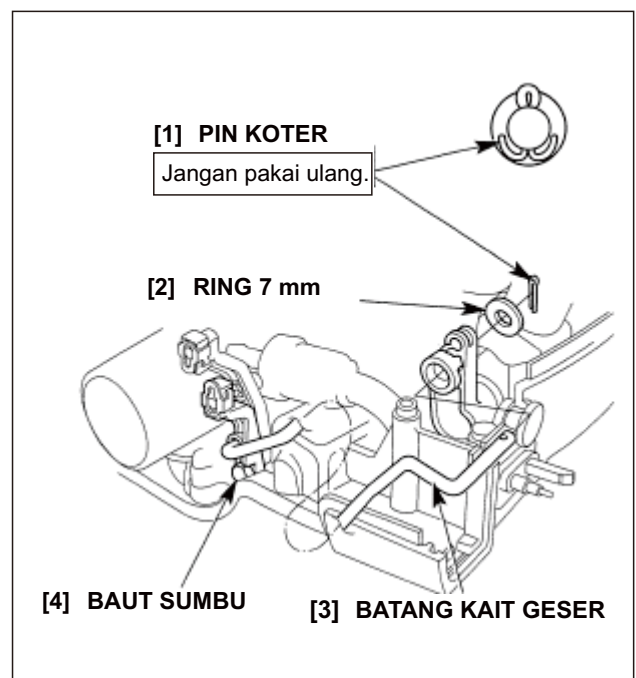
- 18) Hubungkan konektor-konektor kabel katup termal SE (Tipe dengan starter elektrik).
- 19) Tempatkan konektor dan kabel-kabel pada dudukan boks starter B.
- Lihat halaman 2-36 untuk lokasi konektor.



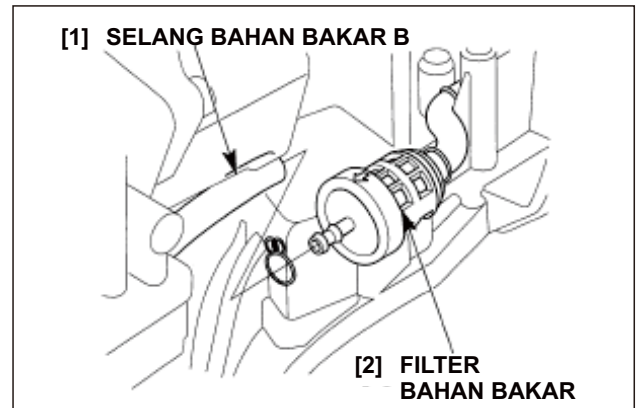
- 20) Hubungkan terminal kabel ke saklar tekanan oli.



- 21) Pasang batang kait geser ke poros geser dan pasang ring biasa 6 mm ke batang kait geser dan kencangkan dengan pin koter 2 mm.
- Ganti pin koter 2 mm dengan yang baru, bila dilepas.



22) Hubungkan filter bahan bakar ke selang bahan bakar.



23) Pasang kap peredam dan sematkan ujung selang ke ceruk pada bak oli sesuai petunjuk.

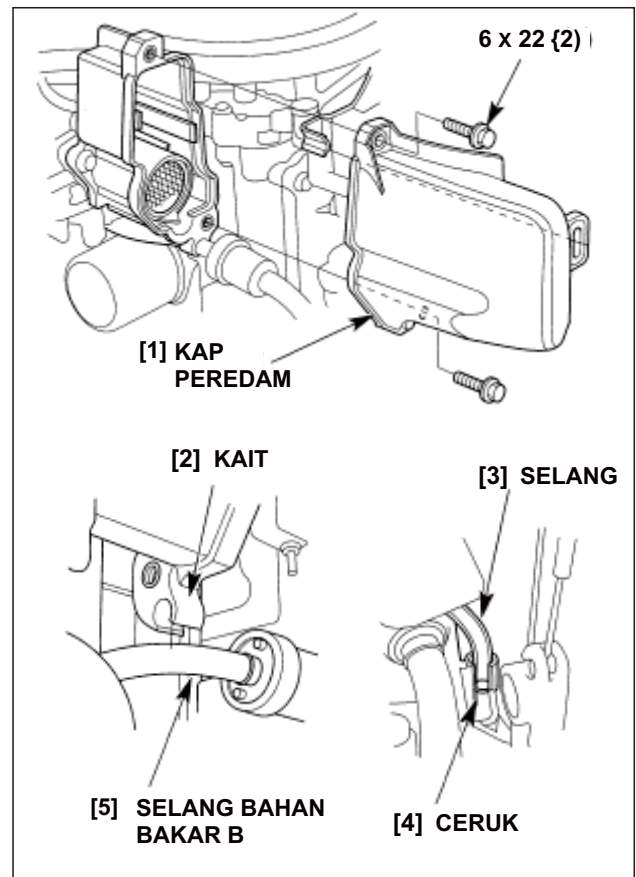
24) Kaitkan selang bahan bakar ke kait kap peredam.

25) Pasang kembali bagian-bagian yang dibuka dengan urutan kebalikan pembongkaran.

- starter tarik (Hal. 7-1) dan kabel start netral (Hal. 7-9).
- kabel remote control (Hal. 14-2).
- kap bawah mesin kiri (Hal. 5-2).
- kap bawah mesin kanan (Hal. 5-3).
- kap mesin (Hal. 5-1).

26) Setelah pemasangan, cek yang berikut ini dan setel bila perlu.

- kabel gas (Hal. 3-13).
- kabel start netral (Hal. 7-2).



9. FLYWHEEL/TIMING BELT

BF15D-BF20D

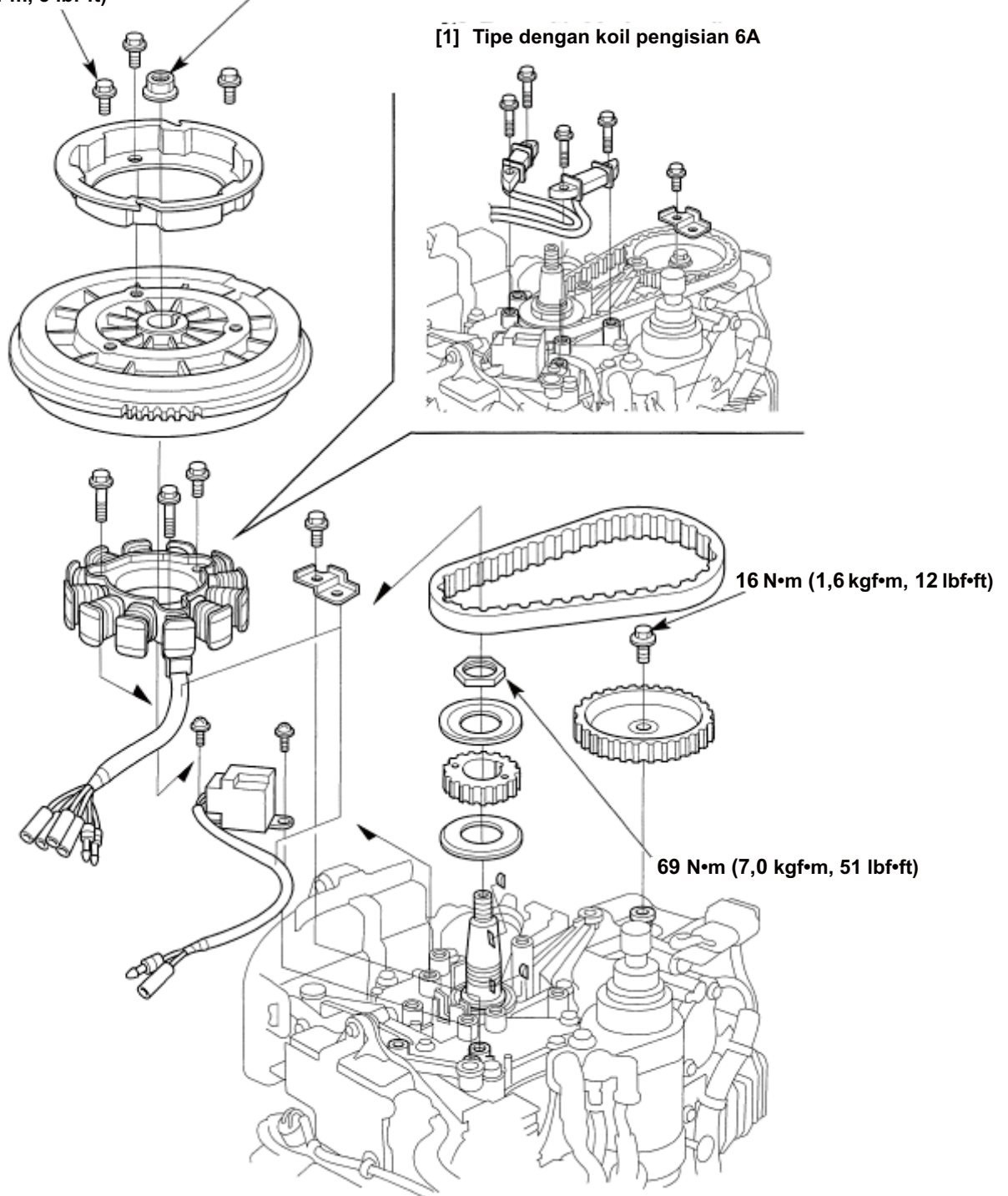
1. FLYWHEEL/KOIL

2. TIMING BELT/PULI

11 N•m (1,1 kgf•m, 8 lbf•ft)

132 N•m (13,5 kgf•m, 98 lbf•ft)

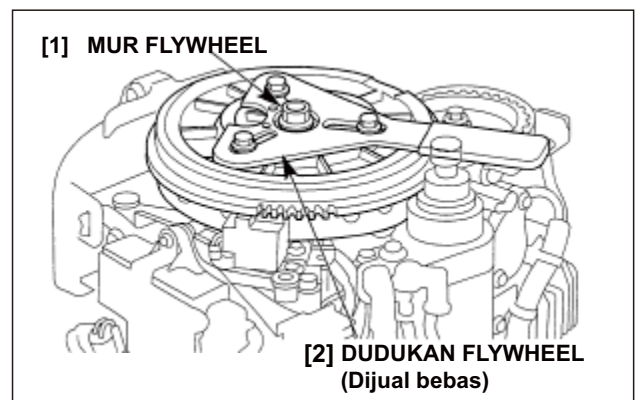
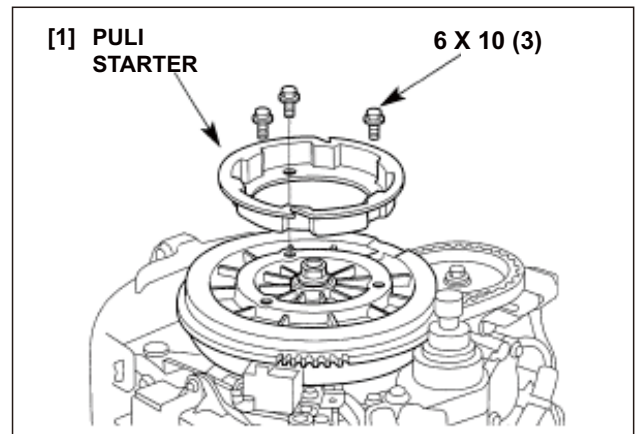
[1] Tipe dengan koil pengisian 6A



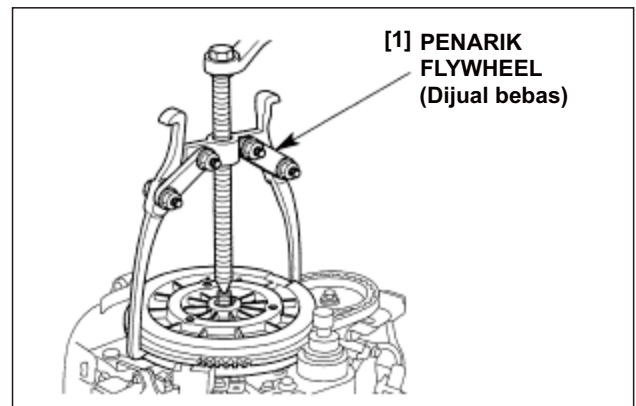
1. FLYWHEEL/KOIL

a. PEMBONGKARAN

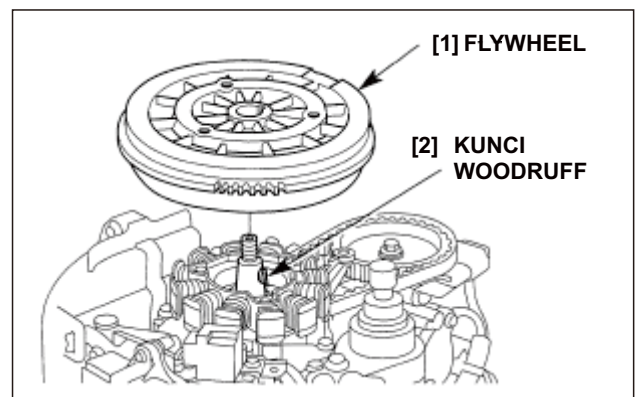
- 1) Buka komponen berikut:
 - kap mesin (Hal. 5-1).
 - kap bawah mesin kiri (Hal. 5-2).
 - kap bawah mesin kanan (Hal. 5-3).
 - starter tarik (Hal. 7-2).
 - boks starter B (Hal. 7-10).
- 2) Buka tiga buah baut flens 6 x 10 mm dan puli starter.
- 3) Tahan flywheel menggunakan penahan flywheel (dijual bebas) dan buka mur flywheel.



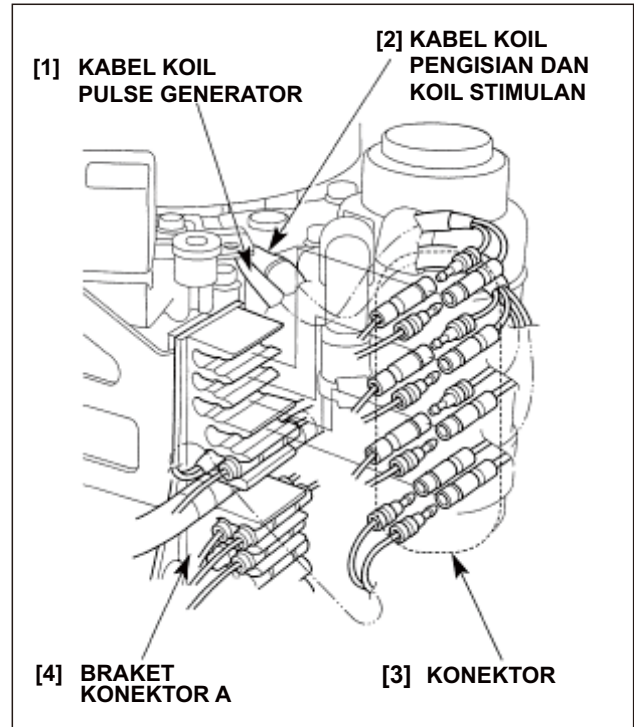
- 4) Tempatkan penarik flywheel (dijual bebas) ke flywheel dengan baik dengan menghindari bagian-bagian magnet dan hati-hati jangan sampai merusak roda gigi ring. Jangan menempa flywheel dengan martil.



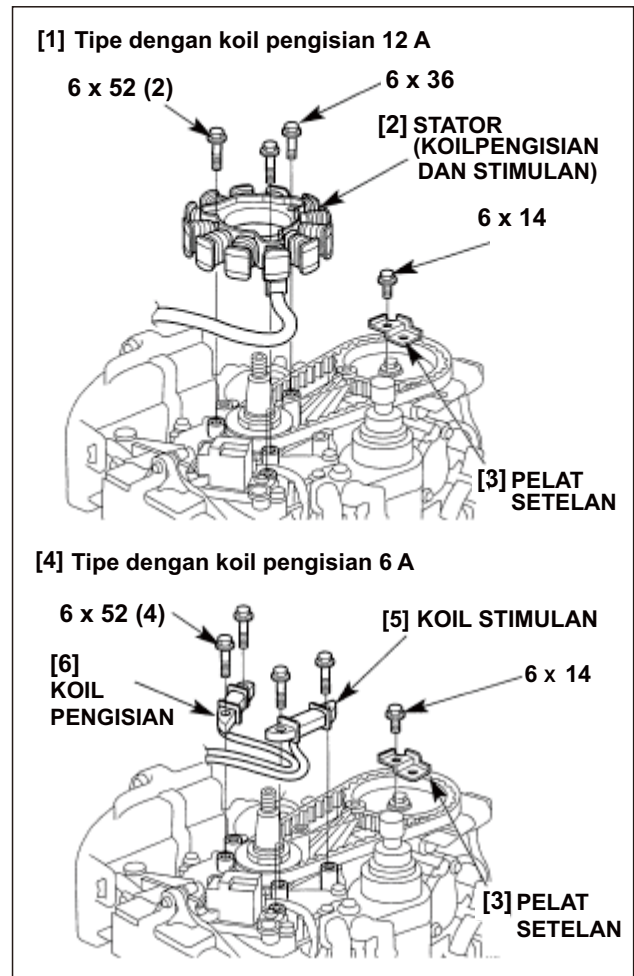
- 5) Buka flywheel dan kunci woodruff.



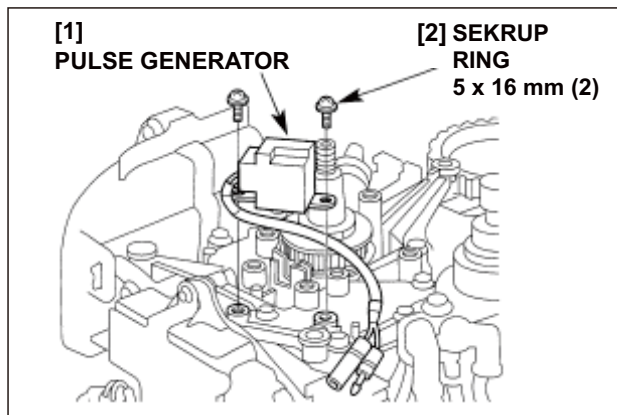
- 6) Buka konektor dari braket konektor A dan cabut semua konektor.
- Lihat halaman 2-31 (Tipe kemudi tangkai) atau 2-33 (Tipe remote control) untuk lokasi konektor.



- 7) Buka baut flens 6 x 14 mm dan pelat setelan harness.
- 8) Buka baut flens 6 mm dan koil:
- Tipe dengan koil pengisian 12A:
 dua buah baut flens 6 x 52 mm, satu buah 6 x 36 mm dan stator (koil pengisian/stimulan).
- Tipe dengan koil pengisian 6A:
 dua buah baut flens 6 x 52 mm dan koil pengisian.
 dua buah baut flens 6 x 52 mm dan koil stimulan.



9) Buka dua buah sekrup ring 5 x 16 mm dan pulse generator penyalaan.

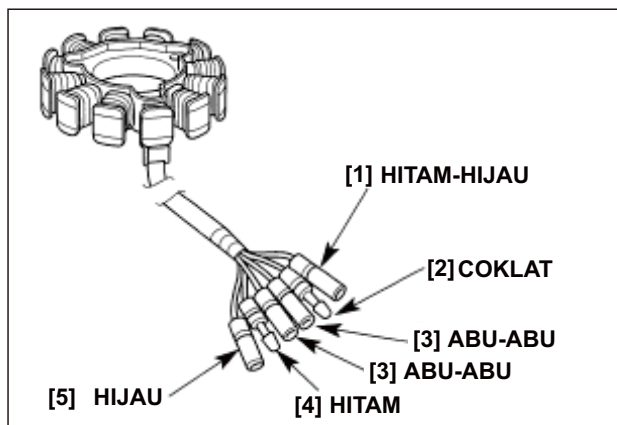


b. INSPEKSI

• KOIL STATOR (Tipe dengan koil pengisian 12A)

Ukur resistensi antar terminal masing-masing koil.

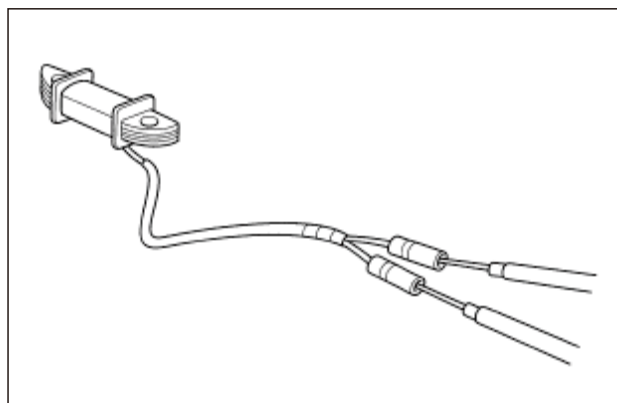
Koil	Warna kabel	Resistensi standar
Koil pengisian	Abu-abu & Abu-abu	0,2-0,3 Ω
Koil stimulan	Hitam dan Hijau	5,0-7,4 Ω
Koil katup termal SE	Hitam/hijau dan Coklat	1,2- 1,8 Ω



• KOIL PENGISIAN (Tipe dengan koil pengisian 6A)

Ukur resistensi antar terminal Abu-abu.

Resistensi standar	0,23-0,29 Ω
--------------------	-------------



• KOIL STIMULAN (Tipe tanpa starter elektrik)

Ukur resistensi antar terminal Hitam dan Hijau.

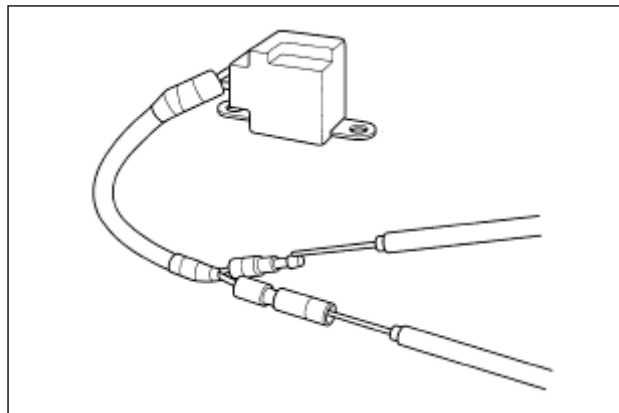
Resistensi standar	6,1-7,5 Ω
--------------------	-----------



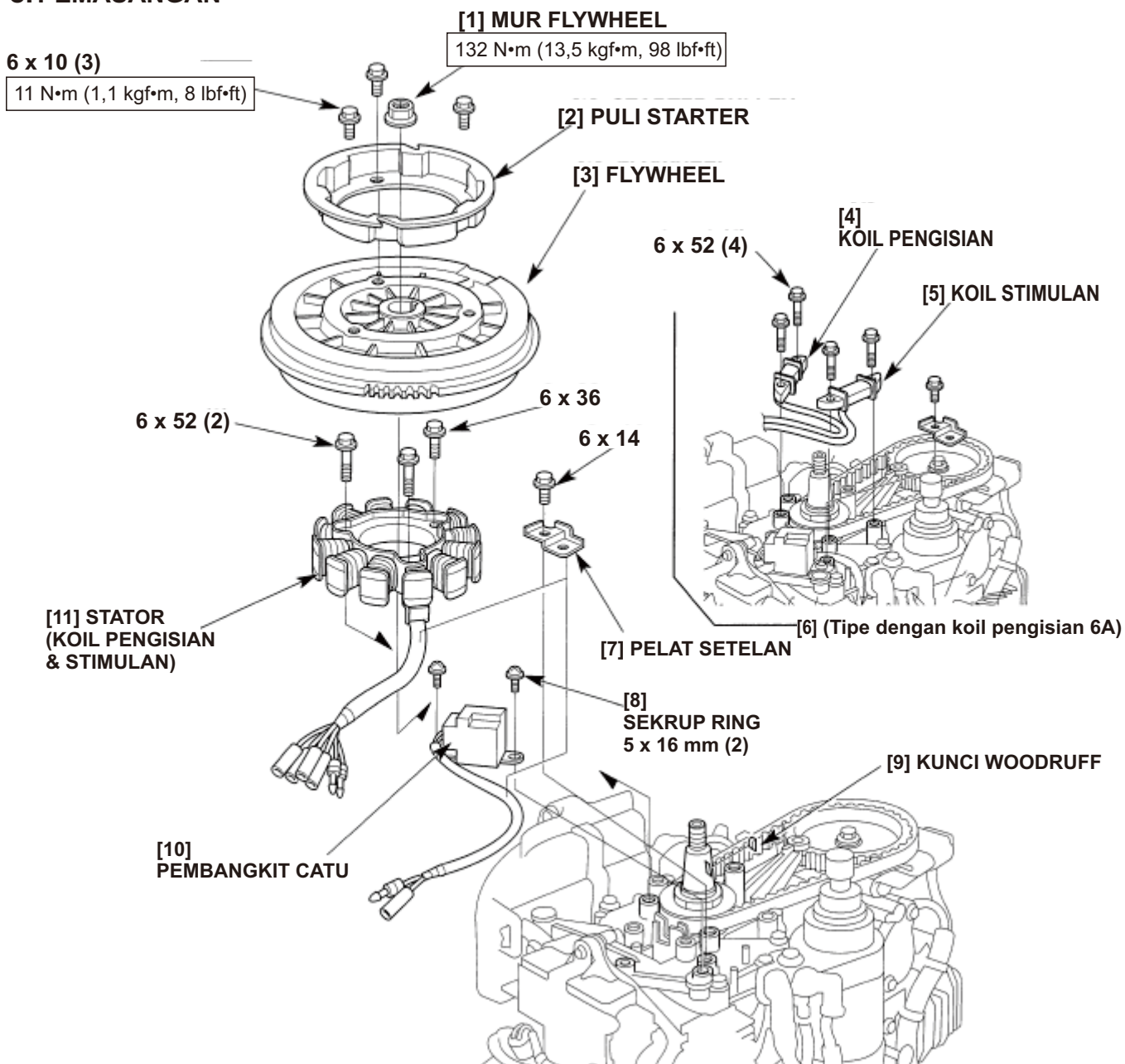
• **PENYALAN PULSE GENERATOR**

Ukur resistensi antar terminal Biru dan Hitam.

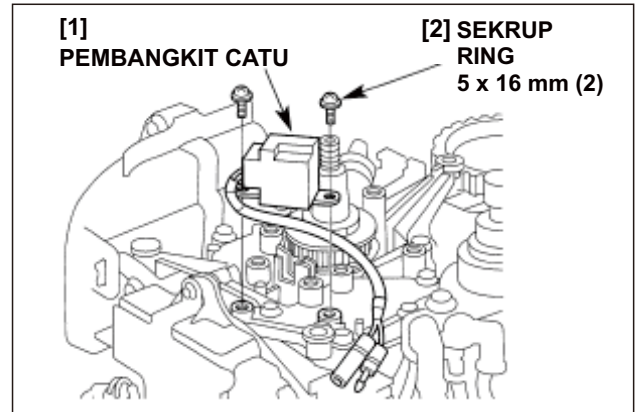
Resistensi standar	351-429 Ω
--------------------	-----------



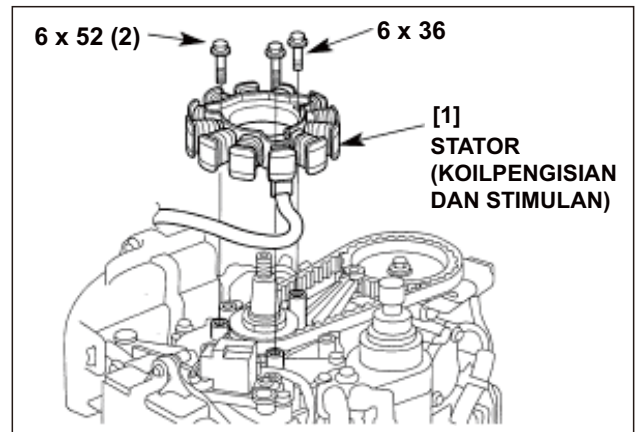
C. PEMASANGAN



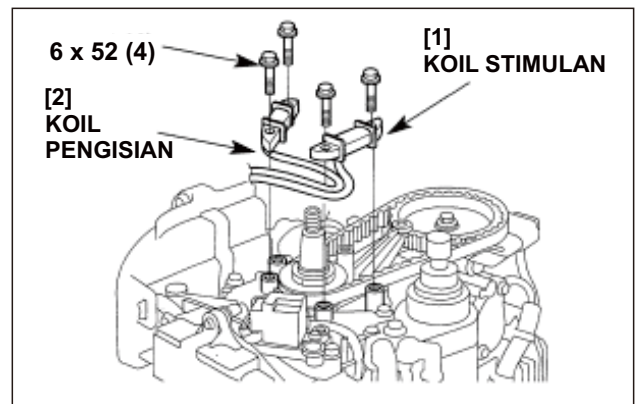
- 1) Urutkan kabel pembangkit catu di bawah braket pembangkit catu sesuai petunjuk dan pasang pembangkit catu.
- 2) Kencangkan dua buah sekrup ring 5 x 16 mm.



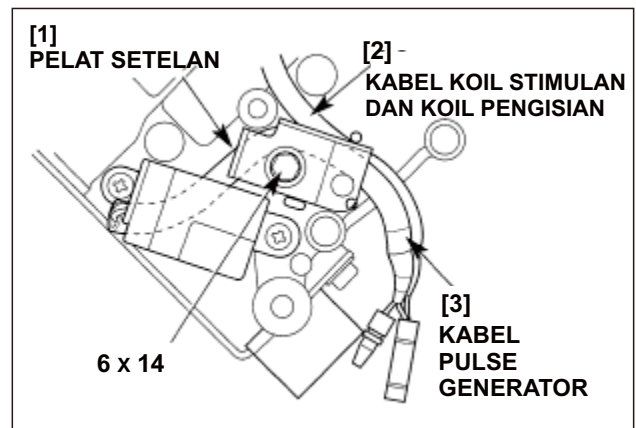
- 3) Pasang koil pengisian dan stimulan atau koil stator:
 Tipe koil pengisian 12A:
 Pasang koil stator dan kencangkan dua buah baut flens 6 x 52 mm dan satu buah 6 x 36 mm.



- Tipe koil pengisian 6A:
 Pasang koil pengisian dan stimulan dan kencangkan empat buah baut flens 6 x 52 mm.

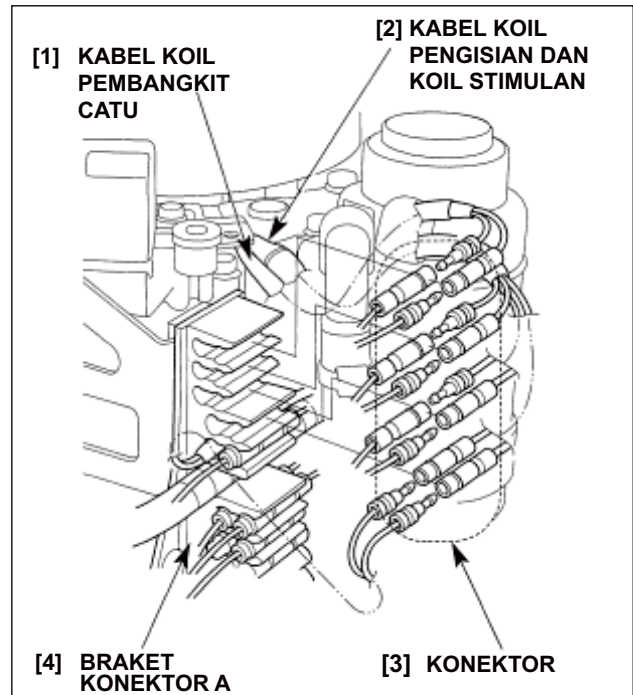


- 4) Urutkan kabel-kabel koil pada bak mesin sesuai petunjuk dan kencangkan semua dengan pelat setelan dan kencangkan baut flens 6 x 14 mm.



5) Urutkan harness kabel dan hubungkan konektor kabel koil pengisian. Tempatkan konektor pada braket konektorA.

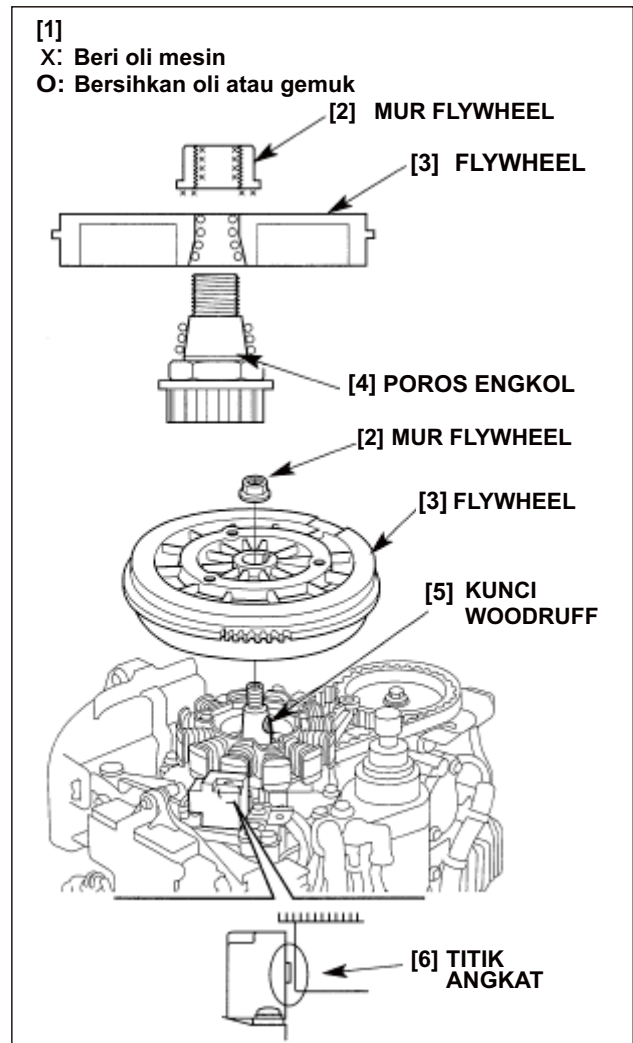
- Lihat halaman 2-31 (Tipe kemudi tangkai) atau 2-33 (Tipe remote control) untuk lokasi konektor.



6) Bersihkan oli atau gemuk dari permukaan pertemuan poros engkol dan flywheel (bagian runcing). Pastikan tidak ada benda logam tersangkut pada magnet flywheel.

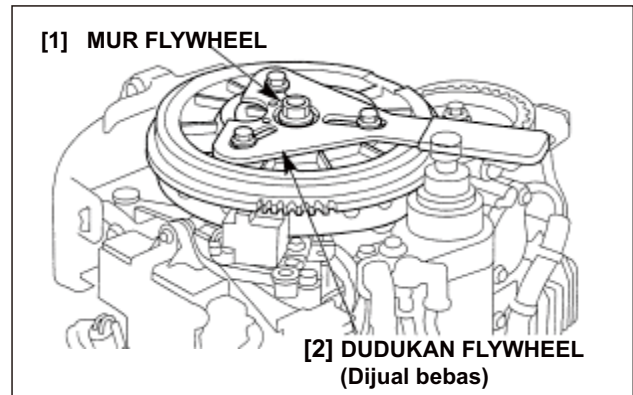
7) Pasang flywheel dengan mensejajarkan kunci woodruff pada poros engkol dengan alur pengunci flywheel dengan hati-hati jangan sampai merusak titik angkat pembangkit catu penyalan.

8) Beri oli pada ulir dan permukaan dudukan mur flywheel dan pasang flywheel ke poros engkol.



- 9) Tahan flywheel menggunakan penahan flywheel (dijual bebas) dan kencangkan mur flywheel.

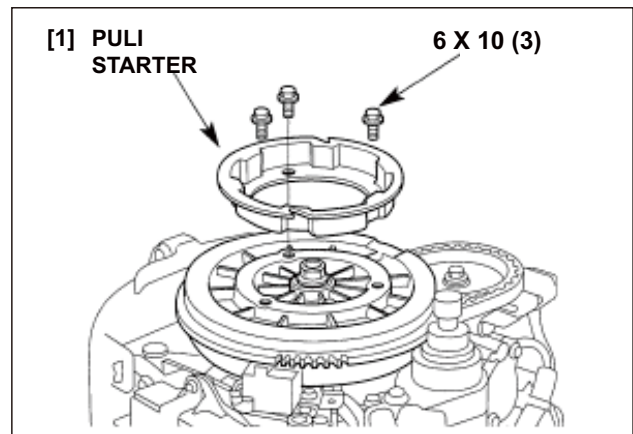
TORSI: 132 N•m (13,5 kgf•m, 981bf•ft)



- 10) Buka penahan flywheel. Pasang puli starter dan kencangkan tiga buah baut flens 6 x 12 mm.

TORSI: 11 N•m (1,1 kgf•m, 81bf•ft)

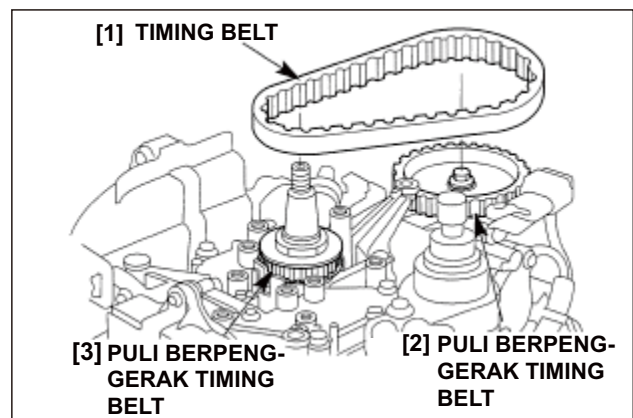
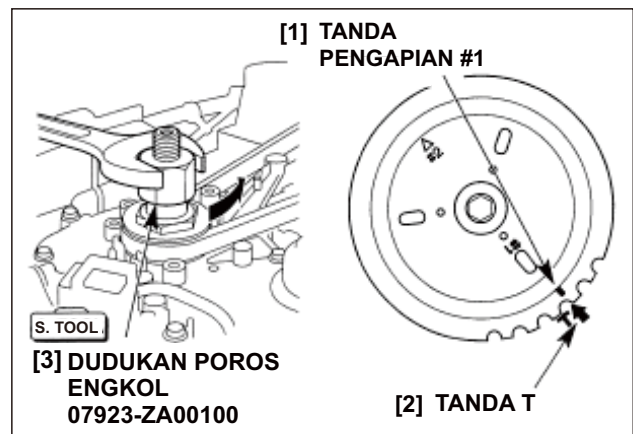
- 11) Pasang bagian-bagian yang dibuka berikut ini dengan urutan kebalikan pembongkaran.
- boks starter B (Hal. 7-10).
 - starter tarik (Hal. 7-9).
 - kabel start netral (Hal. 7-1).
 - kap bawah mesin kiri dan kanan (Hal. 5-2 dan 3).
 - kap mesin.



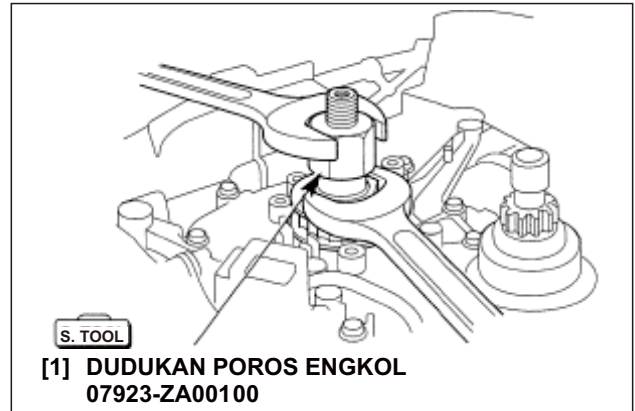
2. TIMING BELT/PULI

a. PEMBONGKARAN

- 1) Buka komponen berikut:
 - kap mesin (Hal. 5-1).
 - kap bawah mesin kiri (Hal. 5-2).
 - kap bawah mesin kanan (Hal. 5-3).
 - starter tarik (Hal. 7-2).
- 2) Bila perlu membuka puli berpengerak timing belt, kendurkan baut dudukan puli berpengerak timing belt.
- 3) Buka flywheel dan koil-koil (Hal. 9-2).
- 4) Putar poros engkol searah jarum jam bertumpu pada penahan poros engkol (sesuai arah tanda panah) sampai tanda pengapian "I" #1 pada puli berpengerak timing belt sejajar dengan tanda "T" pada hulu silinder.
- 5) Buka timing belt dari puli berpengerak timing belt dahulu, kemudian buka timing belt dari puli penggerak timing belt.

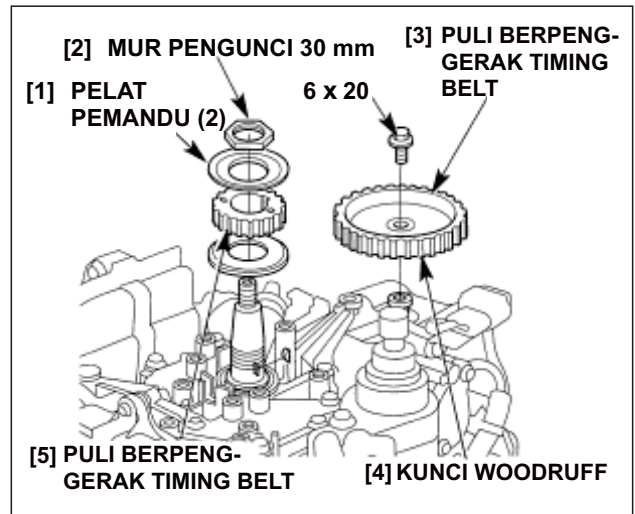


6) Tahan poros engkol menggunakan penahan poros engkol sesuai petunjuk dan kendurkan mur pengunci 30 mm.

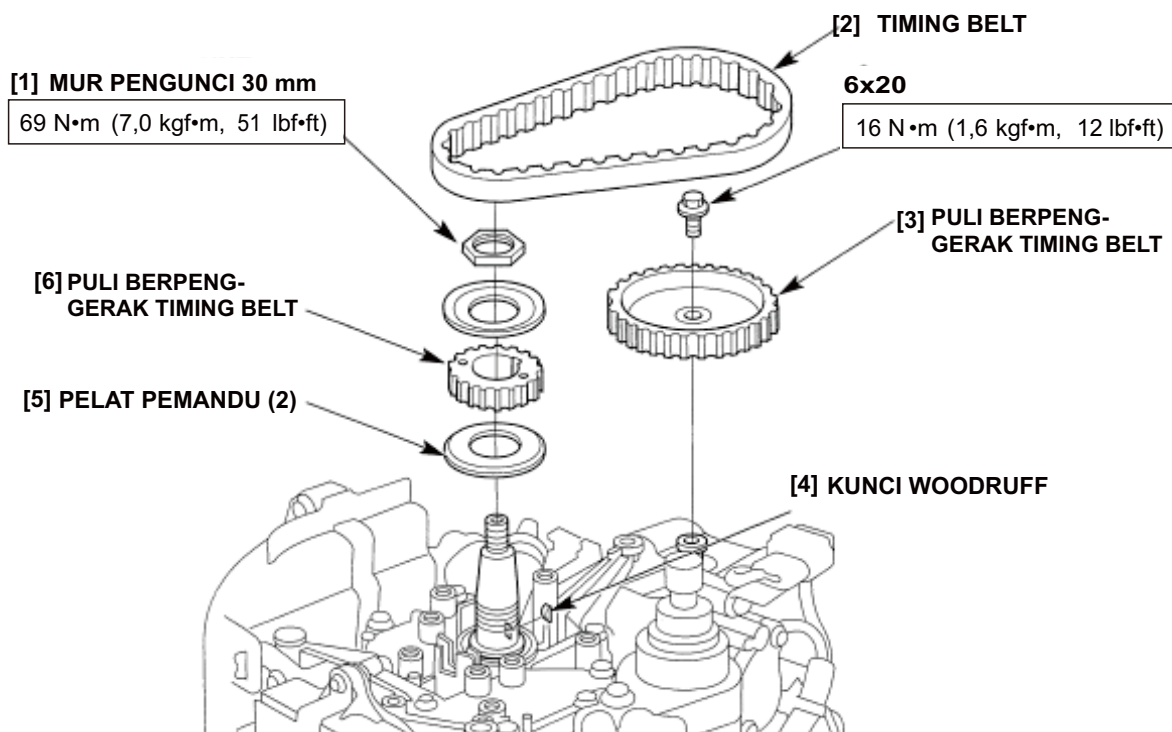


7) Buka mur pengunci 30 mm, puli penggerak timing belt, pelat pemandu dan kunci woodruff.

8) Buka baut flens 6 x 20 mm dan puli berpengerak timing belt.

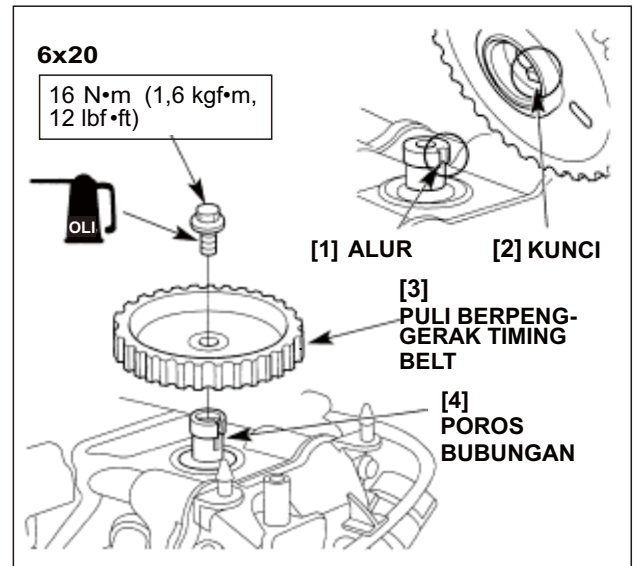


b. PEMASANGAN

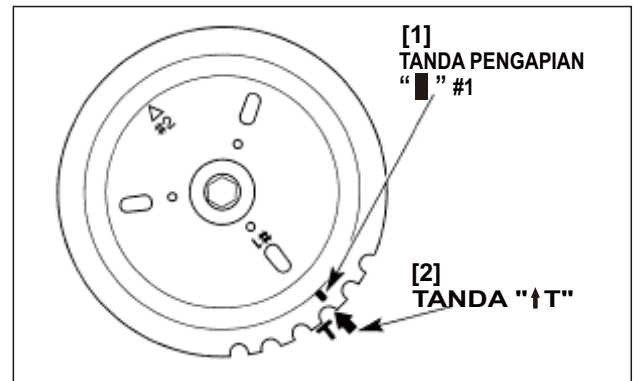


- 1) Cabut kabel busi dan buka busi.
- 2) Pasang puli berpengerak timing belt pada poros bubung dengan cara mensejajarkan kunci puli dengan alur pengunci poros bubung.
- 3) Beri oli pada ulir dan permukaan dudukan baut flens 6 x 20 mm dan kencangkan baut flens sesuai torsi yang ditetapkan.

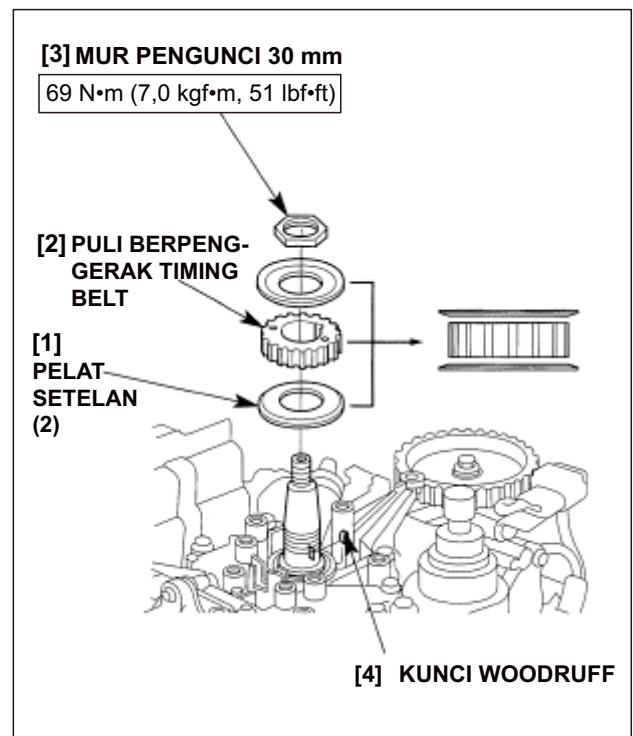
TORSI: 16 N•m (1,6 kgf•m, 121bf•ft)



- 4) Pastikan tanda pengapian "I" #1 pada puli berpengerak timing belt sejajar dengan tanda "t T" pada hulu silinder. Bila perlu sejajarkan tanda dengan cara memutar puli berpengerak berlawanan jarum jam.

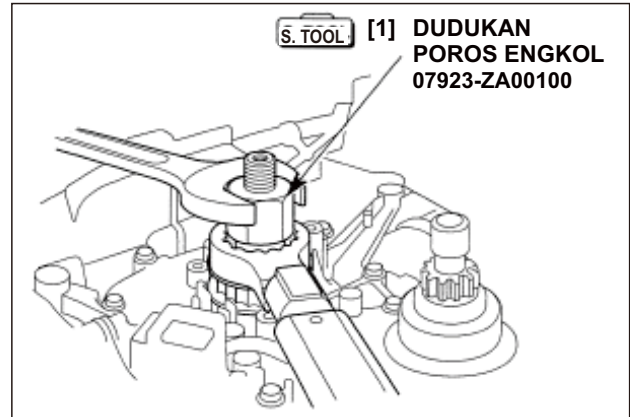


- 5) Pasang kunci woodrof ke poros engkol dan pasang puli berpengerak timing belt dan pelat pemandu sesuai arah yang ditunjukkan.
- 6) Beri oli pada ulir dan permukaan dudukan mur pengunci 30 mm, dan pasang kendur pada poros engkol.

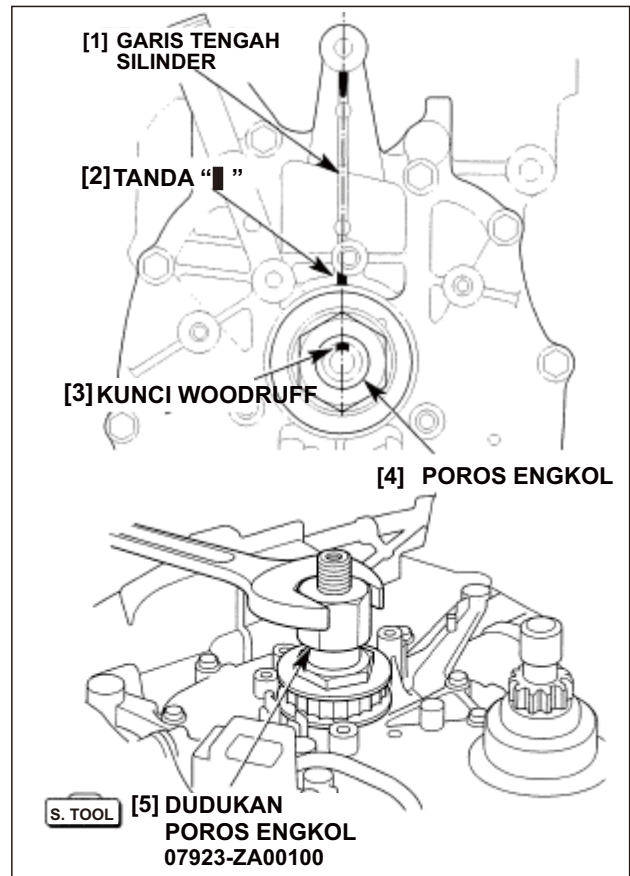


- 7) Tahan poros engkol dengan penahan poros engkol dan kencangkan mur pengunci 30 mm sesuai torsi yang ditetapkan.

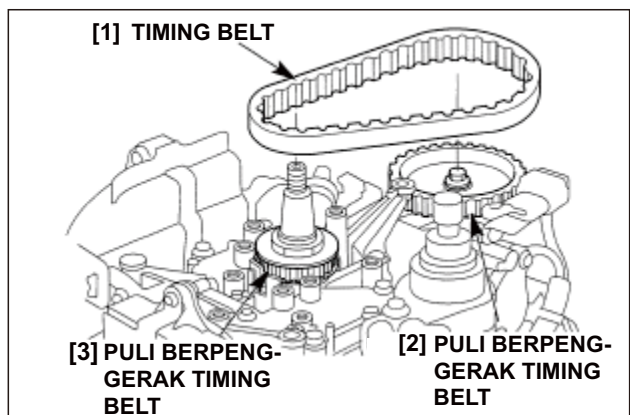
TORSI: 69 N•m (7,0kgf•m, 51 lbf•ft)



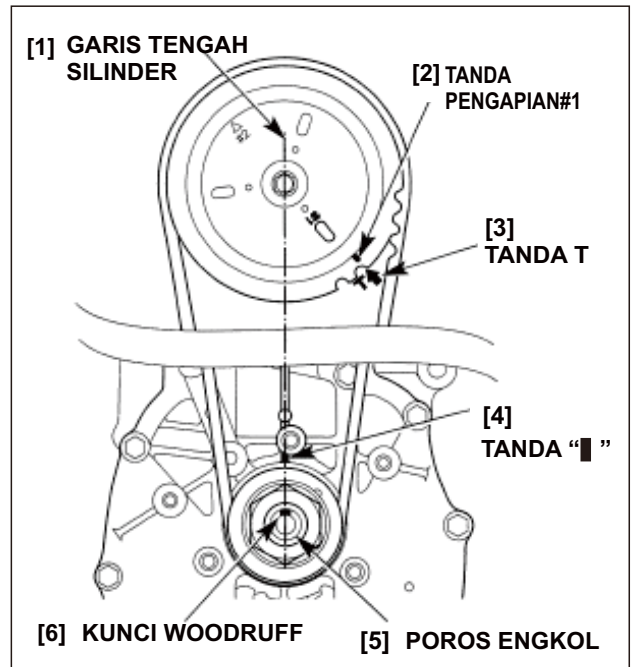
- 8) Pastikan kunci woodruff pada poros engkol sejajar dengan garis tengah silinder sesuai petunjuk (kunci woodruff harus sejajar dengan tanda "I" pada kap poros engkol). Bila perlu, putar poros engkol searah jarum jam menggunakan penahan poros engkol.



- 9) Cek timing belt, ganti timing belt bila perlu atau jika aus atau rusak. Cek timing belt dan komponen terkait apakah ada oli atau gemuk. Jika terkontaminasi dengan oli atau gemuk, bersihkan komponen dan ganti timing belt dengan yang baru.
- 10) Pasang timing belt pada puli berpengerak timing belt dahulu, kemudian pada puli penggerak timing belt dengan hati-hati jangan sampai tanda-tanda meleset menjadi tidak sejajar.



- 11) Setelah pemasangan pastikan bahwa tanda-tanda sudah sejajar dengan benar.
- 12) Pasang bagian-bagian yang dibuka:
 - flywheel (Hal. 9-9).
 - pembangkit catu (Hal. 9-6).
 - koil pengisian (Hal. 9-6).
 - box starter B (Hal. 7-10).
 - starter tarik (Hal. 7-9).
 - kabel start netral (Hal. 7-1).
 - kap bawah mesin kiri dan kanan (Hal. 5-2 dn 3).
 - kap mesin.

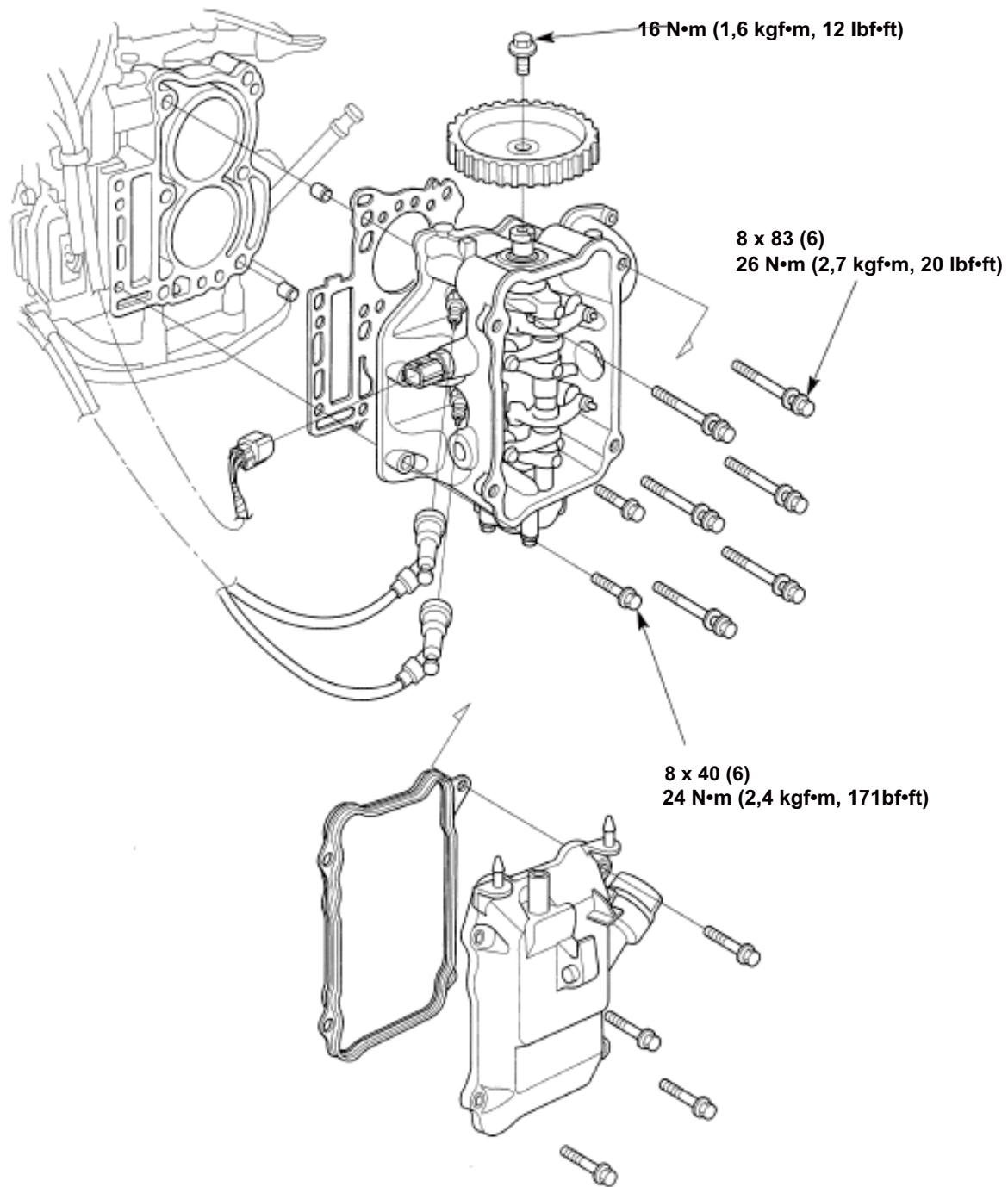


10. KEPALA SILINDER/KATUP/POMPA OLI

BF15D-BF20D

1. PEMBONGKARAN KEPALA SILINDER
2. POMPA OLI
3. PEMBONGKARAN KEPALA SILINDER

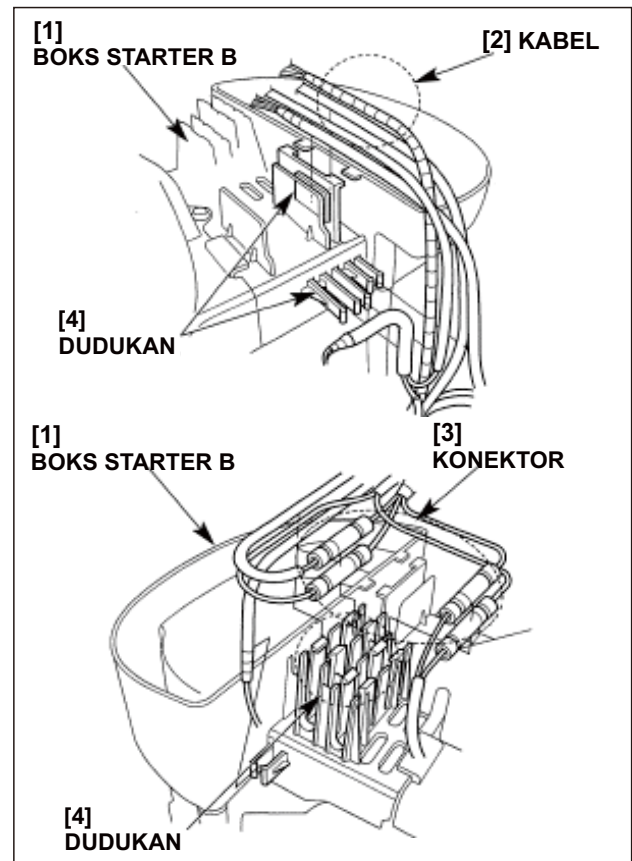
4. PERBAIKAN DUDUKAN KATUP
5. RAKITAN KEPALA SILINDER
6. SILINDER KEPALA SILINDER



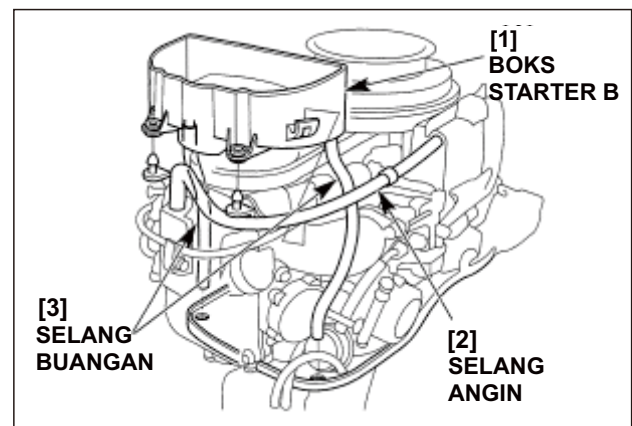
1. PEMBONGKARAN KEPALA SILINDER

Rakitan kepala silinder dapat diservis dengan mesin tetap terpasang pada rangka.

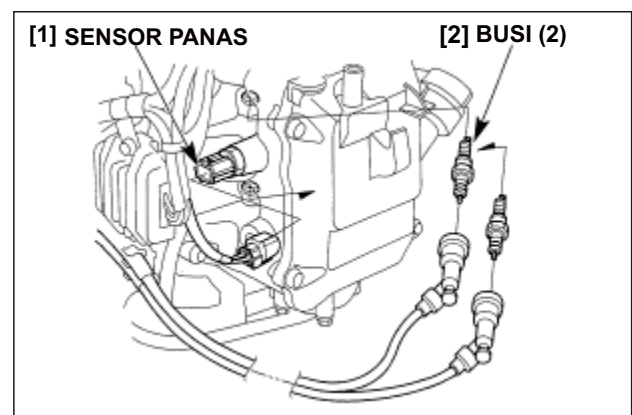
- 1) Buka tutup tangki oli dan baut kuras oli, kosongkan oli mesin dan tampung di wadah yang sesuai (Hal. 3-3).
- 2) Buka bagian-bagian berikut ini:
 - kap mesin (Hal. 5-1).
 - kap bawah mesin kiri (Hal. 5-2).
 - kap bawah mesin kanan (Hal. 5-3).
 - starter tarik (Hal. 7-2).
- 3) Keluarkan konektor dan kabel-kabel dari dudukan pada box starter B.



- 4) Lepaskan selang angin dari klem pada box starter B dan buka. Cabut selang angin dari kap kepala silinder.
- 5) Buka box starter B, selang kuras tetap terpasang, dengan mencabut selang kuras dari lubang setting bawah.
- 6) Buka peredam dan karburator (Hal. 6-2) dan pompa bahan bakar (Hal. 6-17).



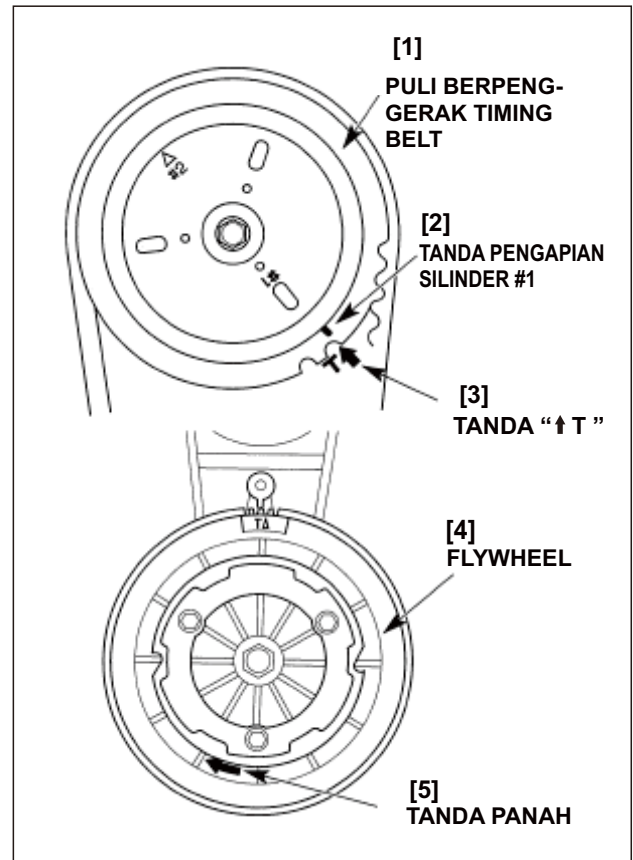
- 7) Cabut konektor sensor panas dan kabel busi, dan buka busi.



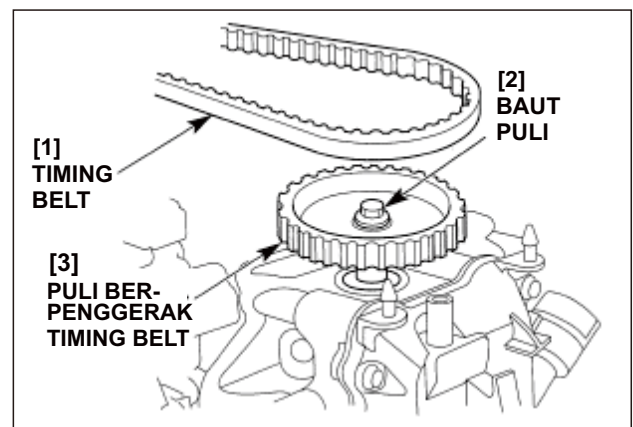
- 8) Kendorkan baut dudukan puli berpengerak timing belt.
- 9) Putar poros engkol searah jarum jam dengan cara memutar flywheel searah jarum jam (sesuai arah tanda panah) sampai tanda pengapian "I" #1 pada puli berpengerak timing belt sejajar dengan tanda "↑T" pada kepala silinder.

PERHATIAN

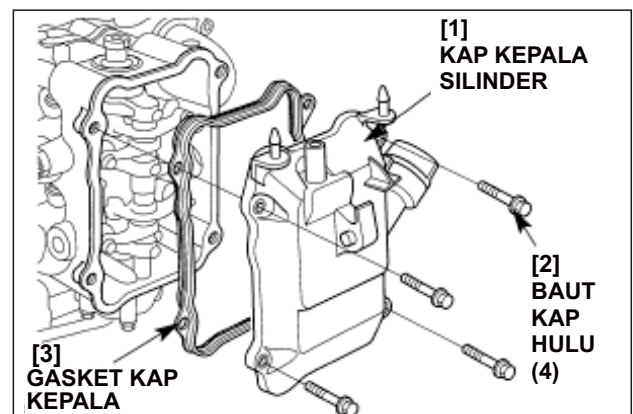
Jangan putar flywheel melawan jarum jam karena dapat merusak pompa air.



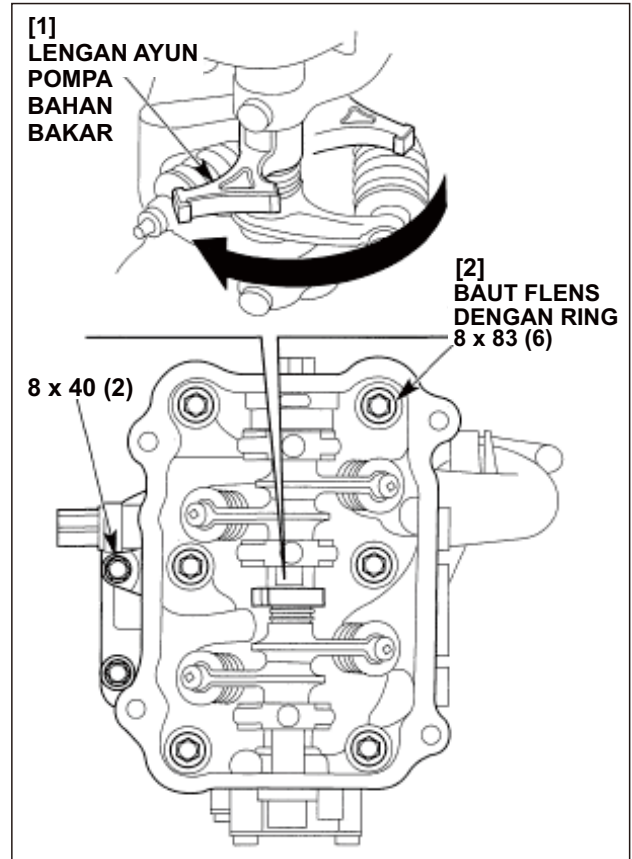
- 10) Buka timing belt dari puli berpengerak timing belt dengan hati-hati jangan sampai merusak timing belt.
- 11) Buka baut puli dan puli berpengerak timing belt.



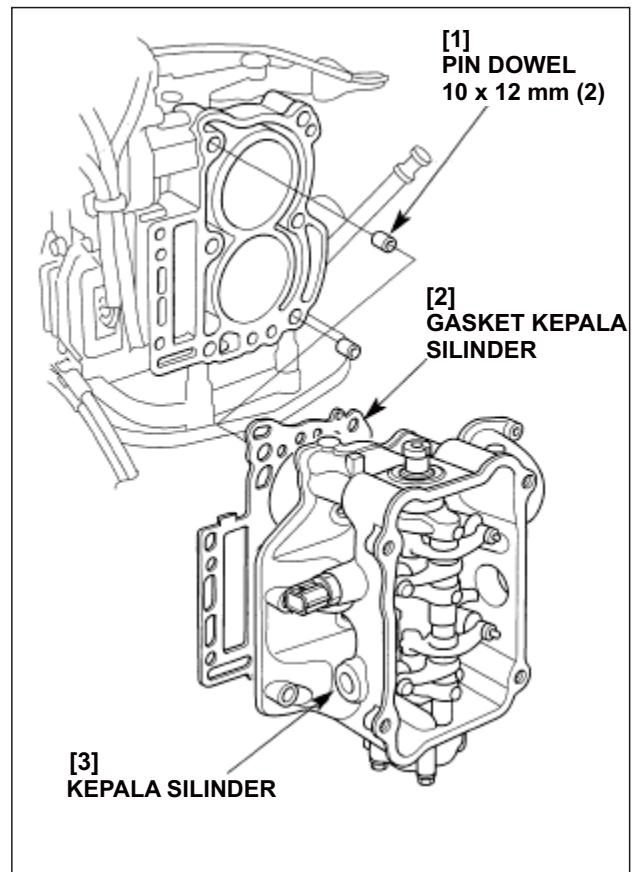
- 12) Buka empat buah baut kap hulu, kap kepala silinder dan gasket kap kepala.



- 13) Putar pengangkat pompa bahan bakar sesuai petunjuk.
- 14) Kendurkan baut kepala silinder dengan pola saling-silang.
- 3 langkah, lalu buka baut kepala silinder.



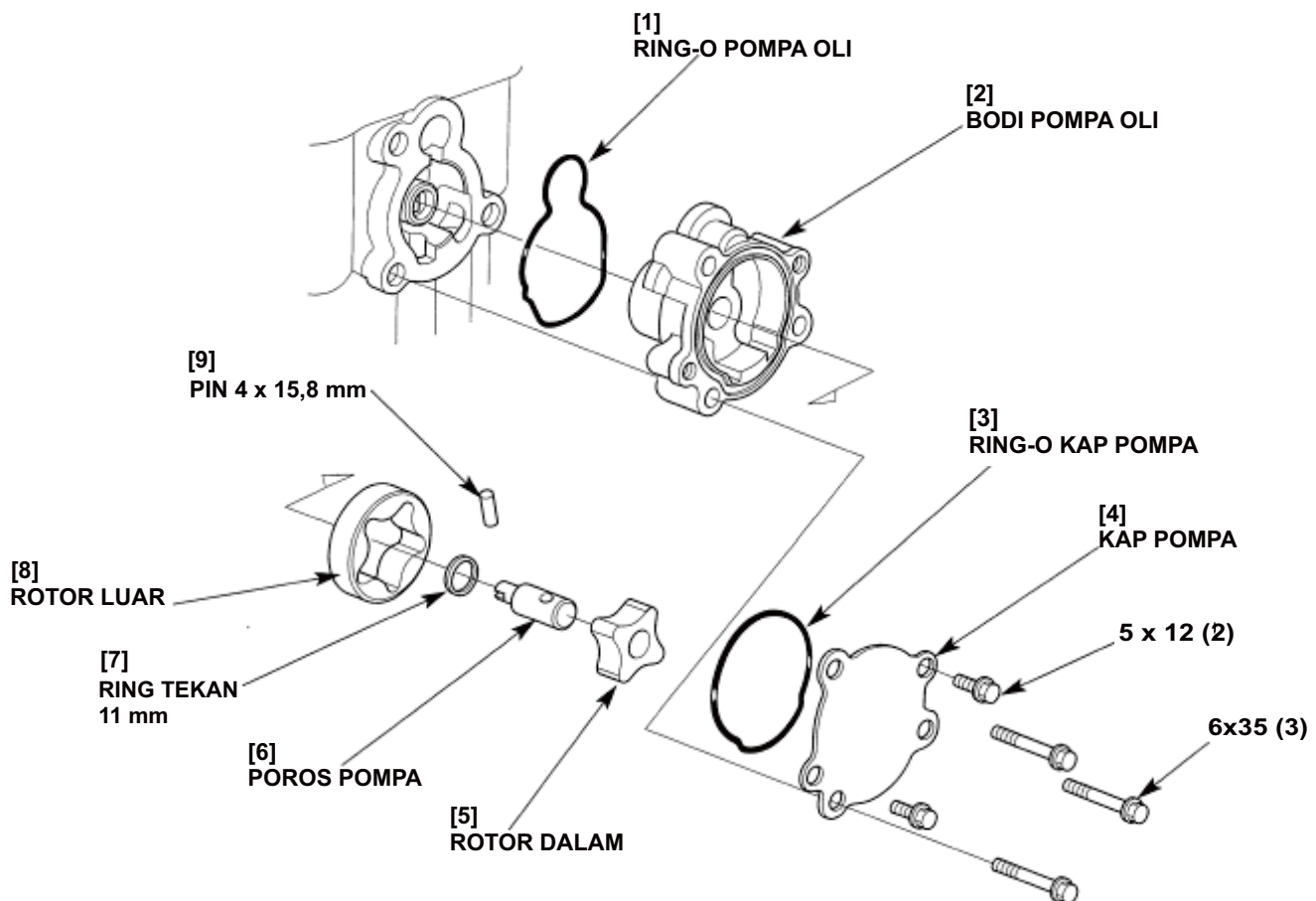
- 15) Buka kepala silinder, gasket dan pin dowel.



2. POMPA OLI

a. PENGURAIAN

- 1) Buka tiga buah baut flens 6 x 35 mm dan buka rakitan pompa oli dan ring-O pompa oli. Buang ring-O, ganti dengan yang baru saat perakitan kembali.
- 2) Buka dua buah baut flens 5 x 12 mm dan buka kap pompa oli dan ring-O kap. Buang ring-O, ganti dengan yang baru saat perakitan kembali.
- 3) Buka rotor bagian dalam, poros pompa, pin 4 x 15,8 mm dan ring tekan 11 mm.
- 4) Buka rotor bagian luar.

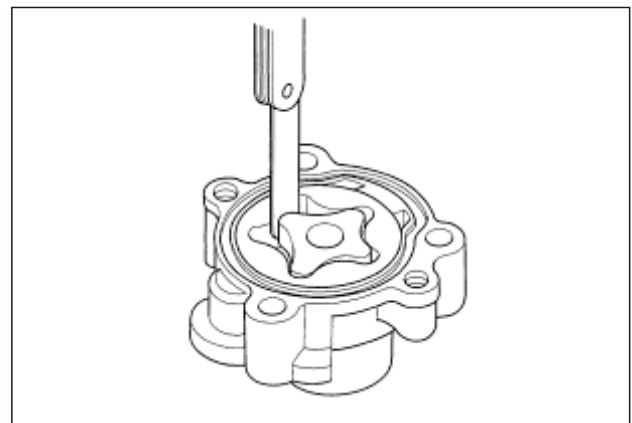


b. INSPEKSI

• JARAK UJUNG ROTOR

Ukur jarak ujung rotor pompa oli - poros pompa tetap terpasang.

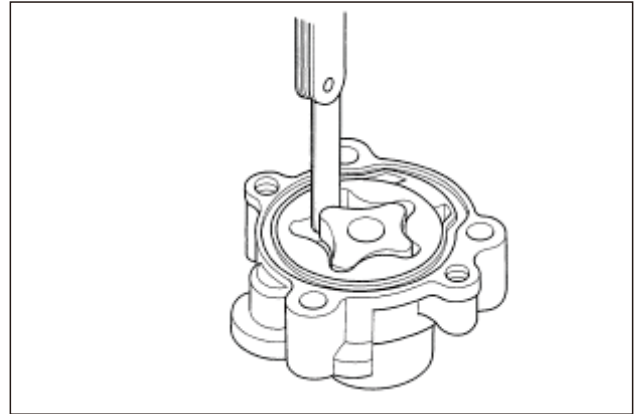
Standar	Batas servis
Maks. 15 mm (0,6 in)	0,20 (0,008 in)



• **JARAK ROTOR LUAR KE BODI**

Ukur jarak rotor bagian luar ke bodi dengan poros pompa tetap terpasang.

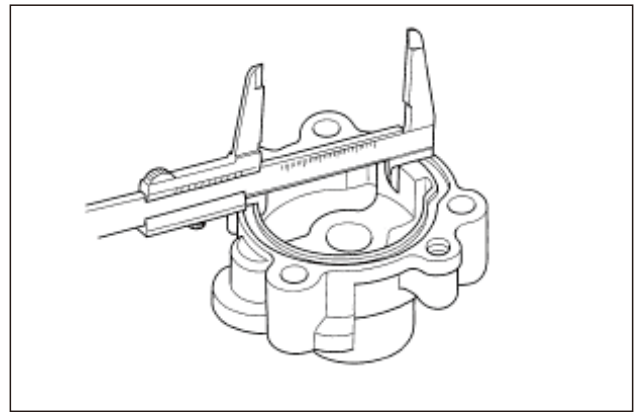
Standar	Batas servis
0,15 - 0,21 mm (0,006 - 0,008 in)	0,26 mm (0,010 in)



• **I.D. (Diameter Dalam) BODI POMPA OLI**

Ukur I.D. bodi pompa.

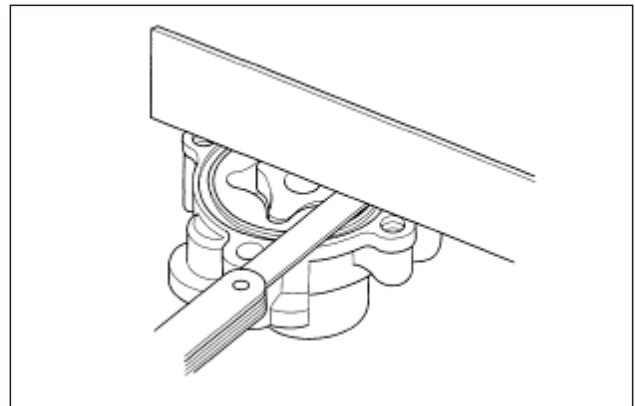
Standar	Batas servis
40,71 -40,74 mm (1,603 - 1,604 in)	40,76 mm (1,605 in)



• **JARAK ROTOR KE BODI**

Ukur jarak rotor ke sisi bodi.

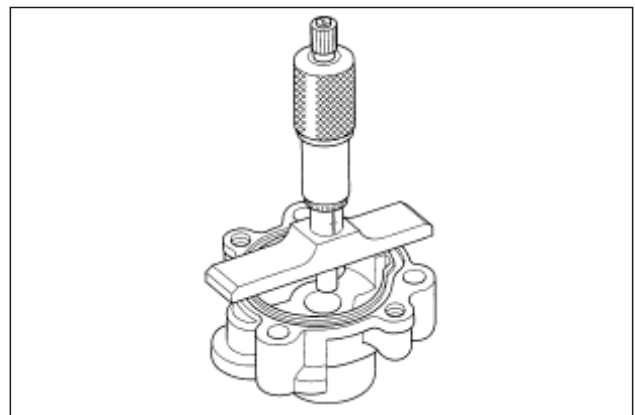
Standar	Batas servis
0,04 - 0,09 mm (0,002 - 0,004 in)	0,12 mm (0,005 in)



• **KEDALAMAN BODI POMPA OLI**

Ukur kedalaman bodi pompa.

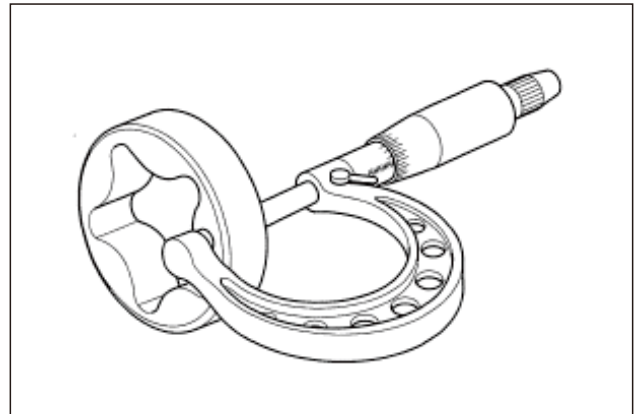
Standar	Batas servis
12,04 - 12,07 mm (0,474- 0,475 in)	12,11mm (0,477 in)



• **TINGGI ROTOR LUAR**

Ukur tinggi rotor bagian luar.

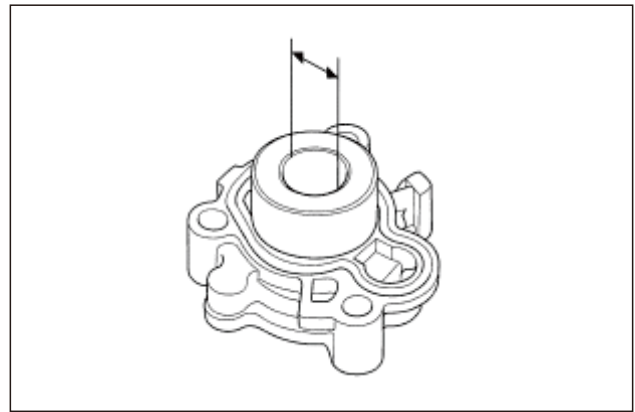
Standar	Batas servis
11,98 - 12,00 mm (0,4717- 0,4724 in)	11,96 mm (0,471 in)



• **CAMSHAFT JOURNAL I.D.**

Measure and record the oil pump body camshaft journal I.D.

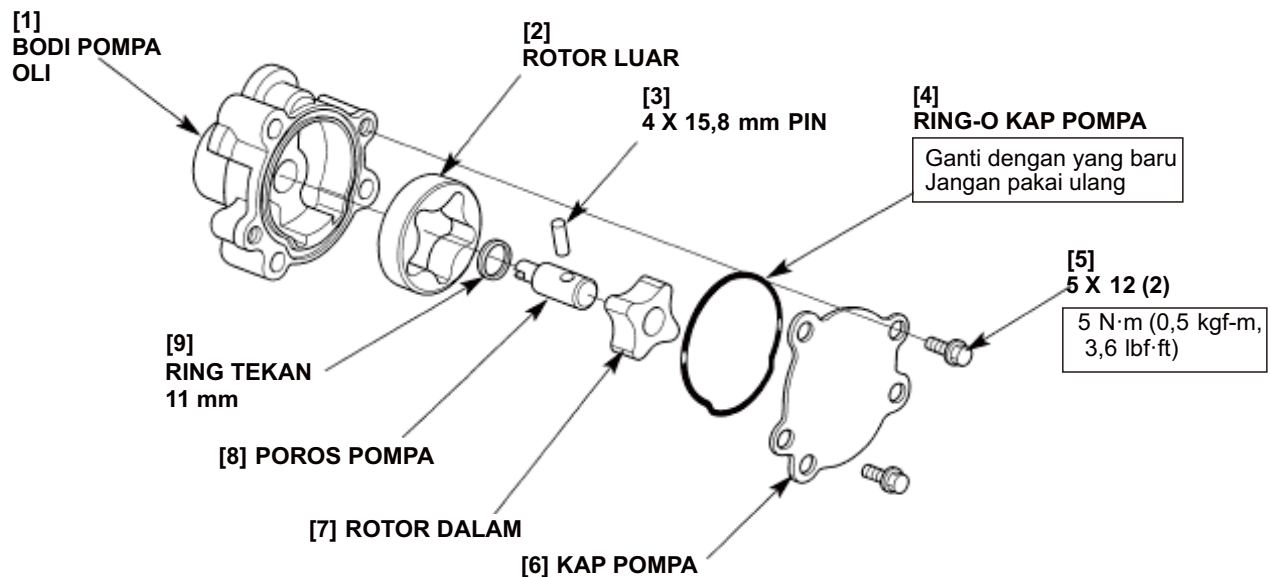
Standar	Batas servis
16,000- 16,018 mm (0,6299 - 0,6306 in)	16,05 mm (0,632 in)



c. RAKITAN

- 1) Bersihkan semua bagian yang diuraikan dengan larutan.
- 2) Pasang pin 4 x 15,8 mm ke poros pompa oli.
- 3) Pasang ring tekan 11 mm, poros pompa dengan pin 4 mm tetap terpasang di rotor dalam dengan mensejajarkan pin dengan alur rotor dalam.
- 4) Pasang rotor luar, dan pasan rotor dalam dengan poros pompa, ring, dan pin tetap terpasang di bodi pompa.
- 5) Pasang ring-O kap pompa baru dan kap pompa, lalu kencangkan baut flens 5 x 12 mm.

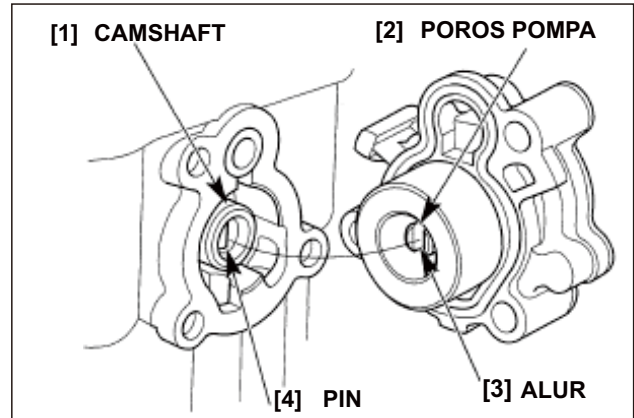
TORSI: 5 N•m (0,5 kgf•m, 3,61bf•ft)



C. PEMASANGAN

- 1) Pasang ring-O pompa oli ke bodi pompa.
- 2) Pasang rakitan pompa oli dengan mensejajarkan alur poros pompa oli dengan pin camshaft sesuai petunjuk.
- 3) Kencangkan tiga buah baut flens 6 x 35 mm sesuai torsi yang ditetapkan.

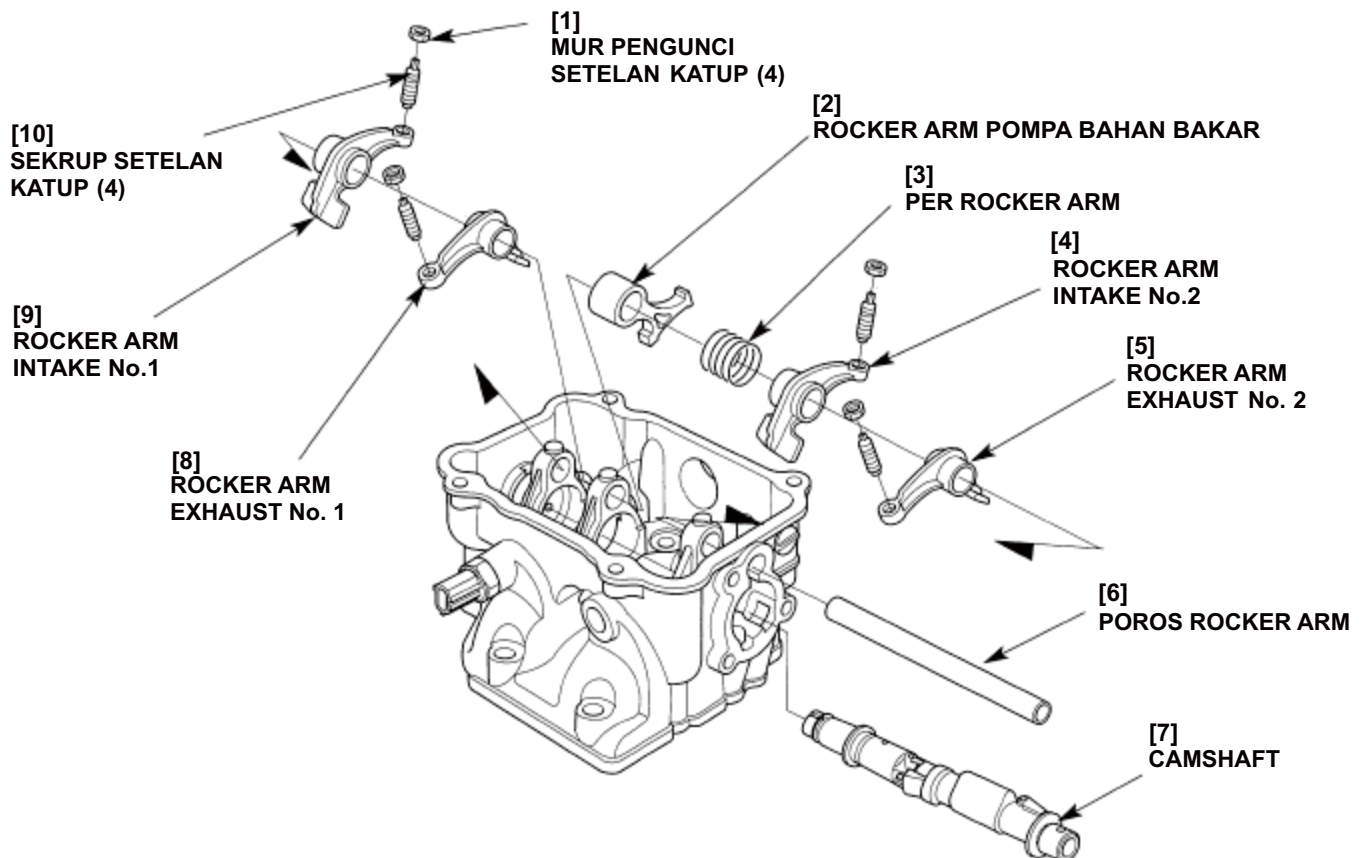
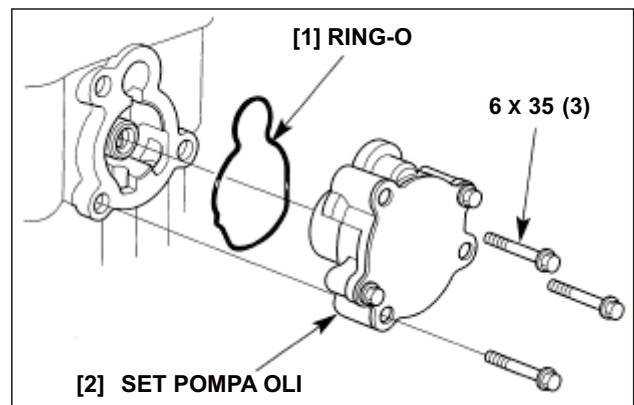
TORSI: 11 N•m (1,1 kgf•m, 81bf•ft)



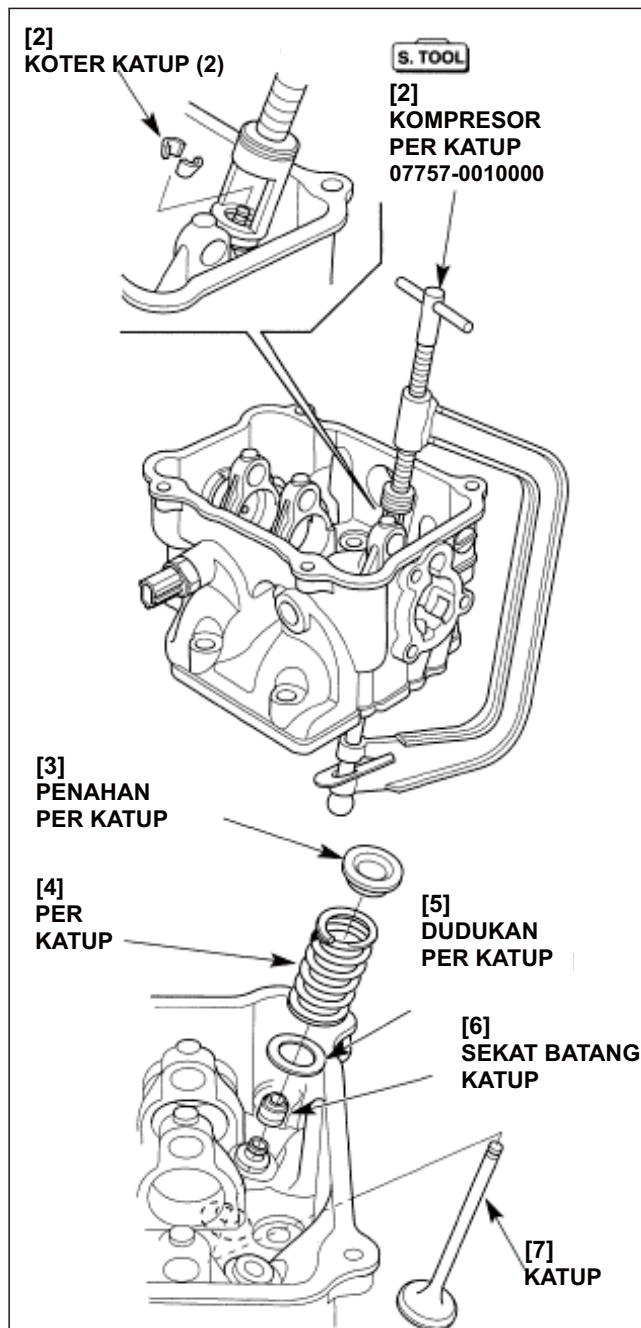
3. PEMBONGKARAN KEPALA SILINDER

Sebelum membuka kepala silinder, cek kerenggangan camshaft (Hal. 10-10).

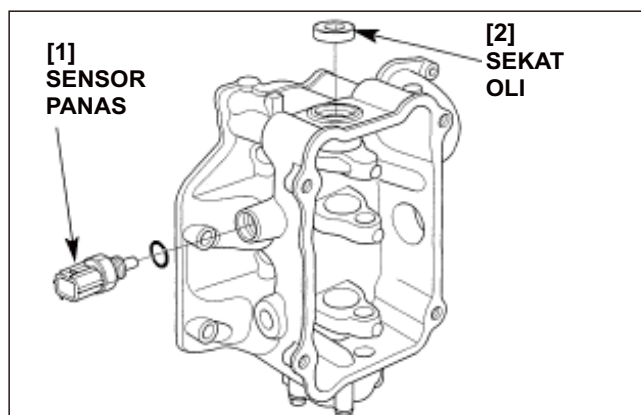
- 1) Buka tiga buah baut flens 6 x 35 mm, pompa oli dan ring-O.
- 2) Kendorkan semua mur pengunci setelan katup dan penyetel katup sepenuhnya.
- 3) Tarik poros rocker arm perlahan, dan buka rocker arm, per, dan pengangkat pompa bahan bakar.
 - Tandai poros rocker arm dan semua rocker arm agar dapat ditempatkan kembali ke masing-masing posisinya semula.
- 4) Buka camshaft.



- 5) Tempatkan kompresor per katup dan kompresikan per katup.
- 6) Buka koter katup, lalu lepas kompresor per katup dan buka penahan per, per katup, dudukan per katup dan katup. Buka sekat batang katup bila perlu.
 - Sekat batang katup harus diganti dengan yang baru jika diurai.
 - Tempatkan semua komponen sesuai silindernya agar dapat ditempatkan kembali ke masing-masing posisinya semula.



- 7) Periksa sekat oli apakah rusak, ganti bila perlu.
- 8) Buka sensor panas.



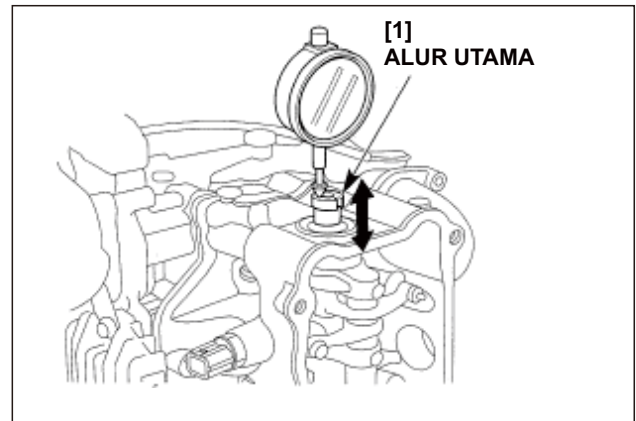
a. INSPEKSI

• KERENGGANGAN PUTARAN CAMSHAFT

• Lakukan inspeksi ini dengan rocker arm, poros rocker arm dan pompa oli tetap terpasang.

- 1) Kendurkan semua mur pengunci setelan katup dan penyetel katup sepenuhnya.
- 2) Putar poros camshaft sampai alur pengunci menghadap ke arah kap kepala silinder sesuai petunjuk.
- 3) Ukur kerenggangan poros camshaft dengan indikator dial dengan menggerakkan poros camshaft turun naik.

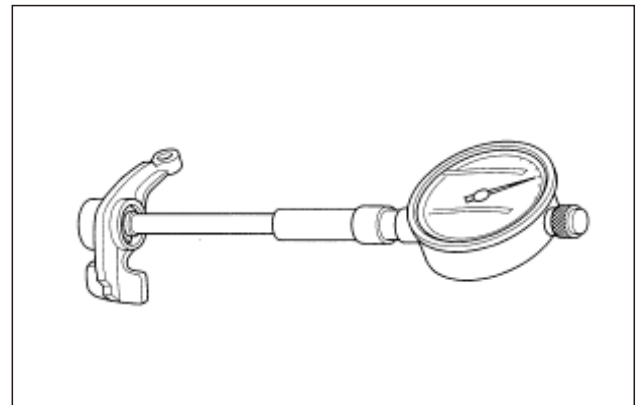
Standar	Batas sevis
0,05 - 0,20 mm (0,002 - 0,008 in)	0,30 mm (0,012 in)



• ROCKER ARM

- 1) Periksa permukaan geser rocker arm apakah aus atau rusak di tempat persentuhan dengan poros camshaft.
- 2) Periksa permukaan kontak penyetel katup apakah aus atau rusak.
- 3) Ukur dan catat I.D. rocker arm.

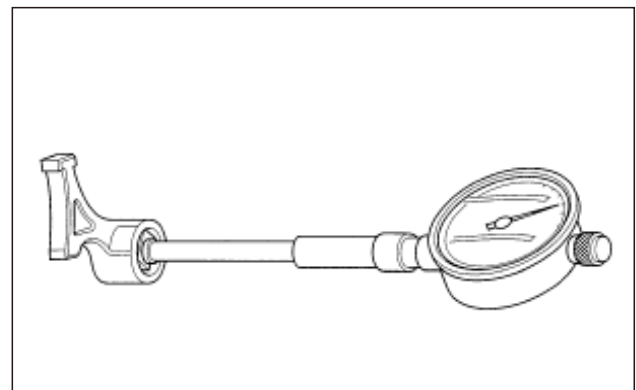
Standar	Batas sevis
13,000 - 13,018 mm (0,5118- 0,5125 in)	13,04 mm (0,513 in)



• LENGAN POMPA BAHAN BAKAR

- 1) Periksa permukaan geser pengangkat pompa bahan bakar apakah aus atau rusak di tempat persentuhan dengan poros camshaft.
- 2) Ukur dan catat I.D. pengangkat pompa bahan bakar.

Standar	Batas sevis
13,000 - 13,080 mm (0,5118- 0,5150 in)	13,10 mm (0,516 in)



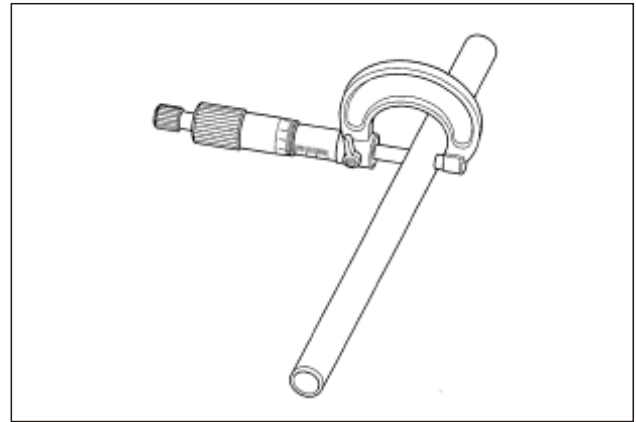
• POROS ROCKER ARM

1) Ukur dan catat O.D. poros rocker arm.

Standar	Batas servis
12,962- 12,980 mm (0,5103- 0,5110 in)	12,92 mm (0,509 in)

2) Hitung jarak poros rocker arm ke rocker arm dan pengangkat pompa bahan bakar ke poros rocker arm.

	Standar	Batas servis
rocker arm ke poros	0,020 - 0,056 mm (0,0008 - 0,0022 in)	0,07 mm (0,003 in)
Lengan pompa bensin ke poros	0,020- 0,118 mm (0,0008 - 0,0046 in)	0,13 mm (0,005 in)



•POROS CAMSHAFT

1) Periksa apakah beban dekompresor bergerak lancar, dan per tidak lemah atau aus.

2) Periksa permukaan puncak camshaft apakah ada goresan atau tanda-tanda kurang pelumasan. Ukur tinggi puncak camshaft.

	Standar	Batas servis
BF150	23,725-23,885 mm (0,9340 - 0,9404 in)	23,103 mm (0,9096 in)
BF20D	24,976 - 25,136 mm (0,9833 - 0,9896 in)	24,493 mm (0,9643 in)

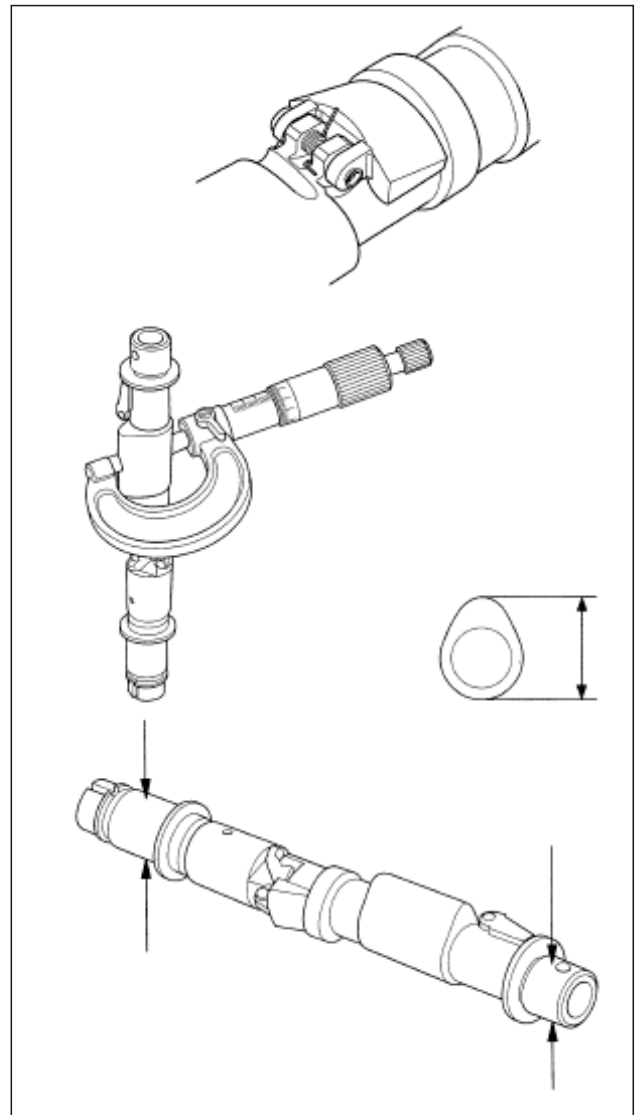
- Periksa rocker arm jika puncak camshaft aus atau rusak.

2) Periksa permukaan jurnal poros camshaft apakah aus atau rusak. Ukur dan catat O.D. jurnal poros camshaft.

	Standar	Batas servis
No.1	19,959- 19,980 mm (0,7858- 0,7866 in)	19,93 mm (0,785 in)
Pompa oli	15,966 - 15,984 mm (0,6286 - 0,6293 in)	15,94 mm (0,628 in)

3) Hitung jarak poros camshaft ke bodi pompa oli.

Standar	Batas servis
0,016 - 0,052 mm (0,0006 - 0,0020 in)	0,07 mm (0,003 in)



• HULU SILINDER

- 1) Singkirkan tumpukan karbon dari ruang pembakaran.
- 2) Cek lubang busi dan katup apakah ada retak.
- 3) Cek kepala silinder apakah melengkung pada tepi lurus dan alat ukur celah.

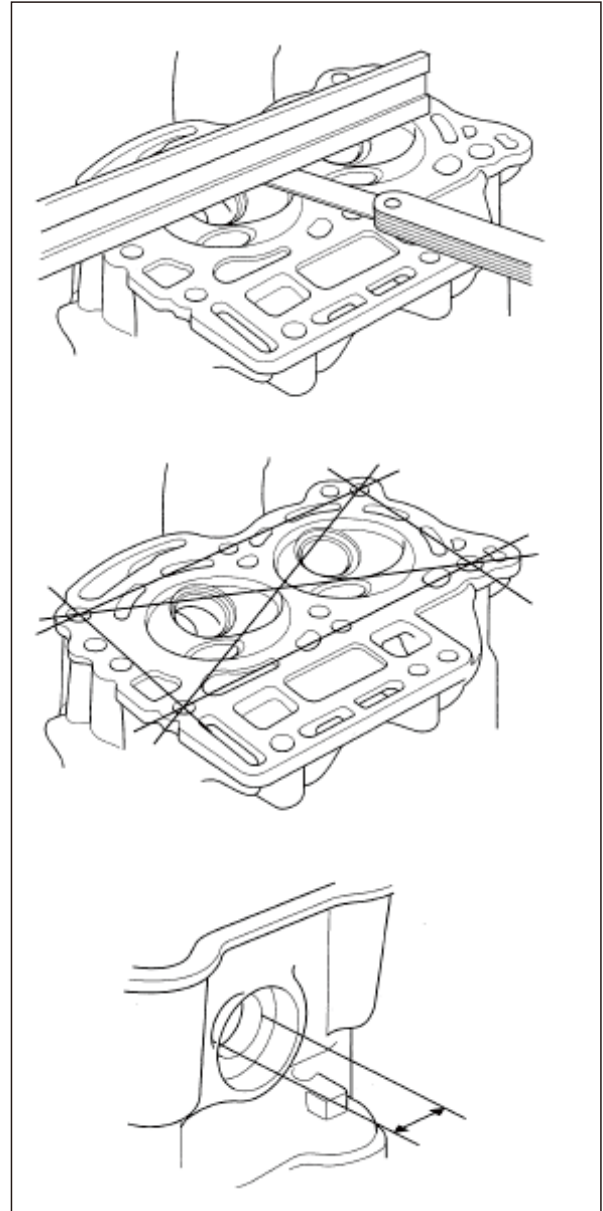
Standar	Batas servis
0,05 mm (0,002 in)	0,08 mm (0,003 in)

- 4) Ukur dan catat I.D. jurnal poros bubung.

	Standar	Service limit
No.1	20,000- 20,021 mm (0,7874- 0,7882 in)	20,05 mm (0,785 in)

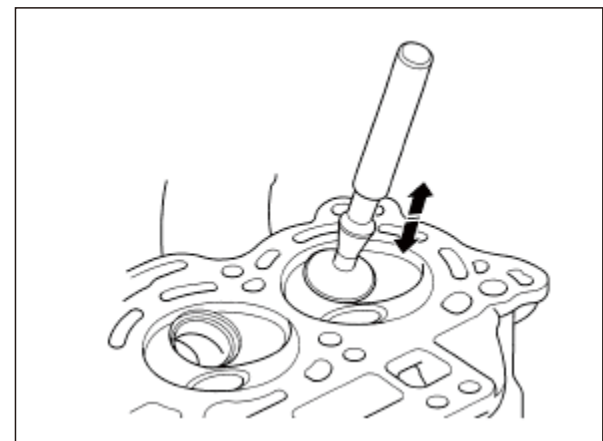
- 5) Hitung jarak poros camshaft ke kepala silinder.

	Standar	Batas servis
No.1	0,020 - 0,062 mm (0,0008 - 0,0024 in)	0,08 mm (0,003 in)



• DUDUKAN KATUP

- 1) Bersihkan ruang pembakaran dan dudukan katup secara menyeluruh untuk menyingkirkan tumpukan karbon.
- 2) Beri lapisan tipis kompon Prussian Blue atau tinta penanda yang dapat dihapus pada dudukan katup.
- 3) Sematkan katup, lalu angkat dan lekatkan dan rapatkan pada dudukannya masing-masing beberapa kali. Pastikan katup tidak berotasi pada dudukan. Kompon penanda akan menunjukkan setiap area dudukan.

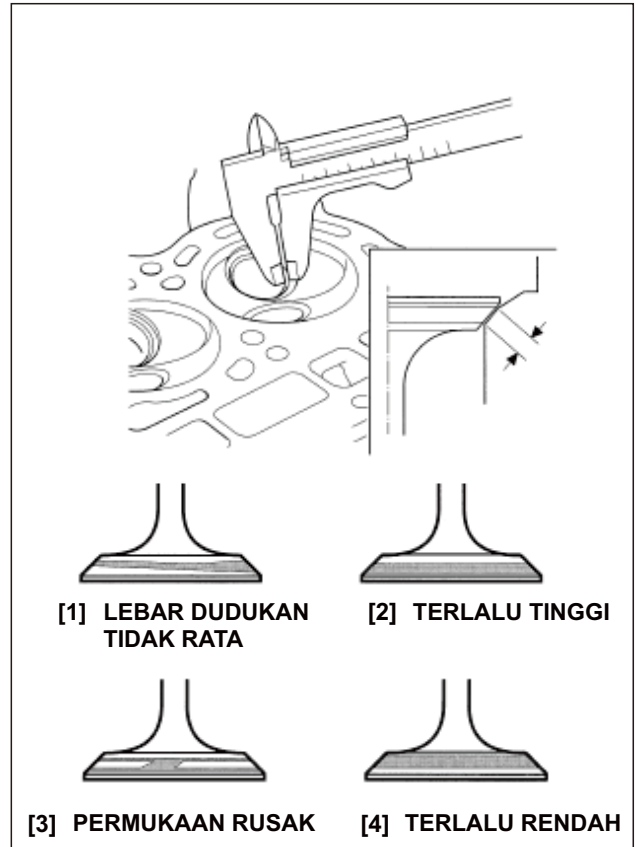


- 4) Buka dan periksa permukaan dudukan katup. Persentuhan dudukan katup harus pada lebar tertentu dan rata di seluruh permukaan lingkaran.

Standar	Batas servis
1,0 mm (0,04 in)	2,0 mm (0,08 in)

Periksa permukaan dudukan katup apakah:

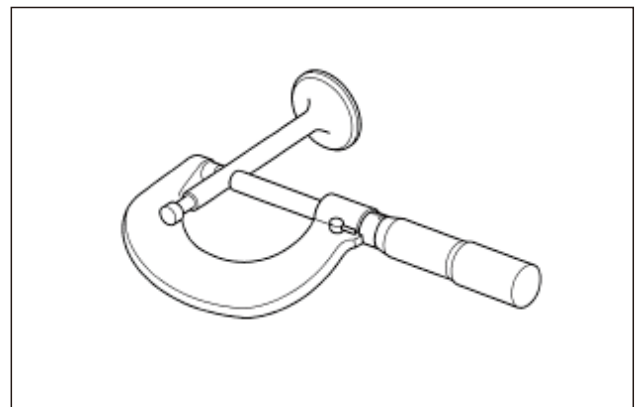
- Lebar dudukan tidak rata: ganti katup dan perbaiki permukaan katup.
- Permukaan dudukan rusak: ganti katup dan perbaiki permukaan dudukan katup.
- Area kontak terlalu tinggi atau terlalu rendah: perbaiki permukaan dudukan katup. (Hal. 10-14).
- Katup tidak bisa di-grounding. Jika permukaan katup terbakar atau sangat aus atau jika kontak dudukan sudah tidak rata, ganti katup.



•KATUP-KATUP

- 1) Periksa masing-masing katup apakah bengkok, terbakar, atau aus dudukan abnormal.
- 2) Sematkan katup pada pemandu dan cek pergerakan katup.
- 3) Ukur dan catat O.D. batang katup.

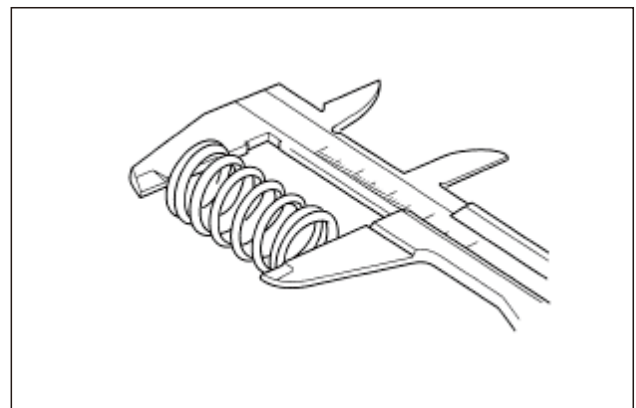
	Standar	Batas servis
Intake	4,975 - 4,990 mm (0,1959- 0,1965 in)	4,95 mm (0,195 in)
Exhaust	4,955 - 4,970 mm (0,1951- 0,1957 in)	4,93 mm (0,194 in)



• PANJANG BEBAS PER KATUP

Ukur panjang bebas per katup.

Standar	Batas servis
33,28 mm (1,310 in)	32,0 mm (1,26 in)



• **PEMANDU KATUP**

- 1) Lebarkan pemandu katup untuk membuang tumpukan karbon sebelum mengecek I.D. pemandu katup.
 - Sematkan alat untuk melebarkan pemandu katup dari sisi ruang pembakaran kepala silinder dan selalu putar alat searah jarum jam.
- 2) Ukur dan catat I.D. pemandu katup.

	Standar	Batas servis
Intake	5,000 - 5,012 mm (0,1969 - 0,1973 in)	5,04 mm (0,198 in)
Exhaust	5,000 - 5,012 mm (0,1969- 0,1973 in)	5,04 mm (0,198 in)

- 3) Kurangkan masing-masing O.D. batang katup dari I.D. pemandu untuk mendapatkan nilai jarak batang ke pemandu.

	Standar	Batas servis
Intake	0,010 - 0,037 mm (0,0004 - 0,0015 in)	0,07 mm (0,003 in)
Exhaust	0,030 - 0,067 mm (0,0012 - 0,0026 in)	0,12 mm (0,005 in)

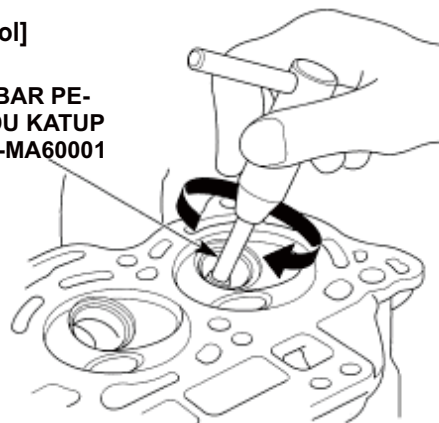
- 4) Jika jarak batang ke pemandu tidak sesuai spesifikasi, tentukan apakah katup baru dengan dimensi standar akan dapat memulihkan jarak dalam batas toleransi. Jika ya, ganti katup sebagaimana mestinya. Jika dengan katup baru ternyata jarak tidak sesuai spesifikasi, ganti kepala silinder satu set.

4. PENGHALUSAN DUDUKAN KATUP

- Rekondisi dudukan katup. Ikuti Petunjuk pabrikan untuk pemotong dudukan katup.
- Hati-hati jangan sampai menggerinda dudukan lebih dari yang diperlukan.

[S. Tool]

[1] PELEBAR PE-
MANDU KATUP
07984-MA60001



[S. TOOL]

[1] GAGANG PEMOTONG
07781-0010400



[S. TOOL]

[2] PEMOTONG DUDUKAN KATUP



[3]
IN, 27,5 mm: 07780-001 0200
EX, 22 mm: 07780-0010701



[4]
IN, 30 mm: 07780-0012200
EX, 25 mm: 07780-0012000

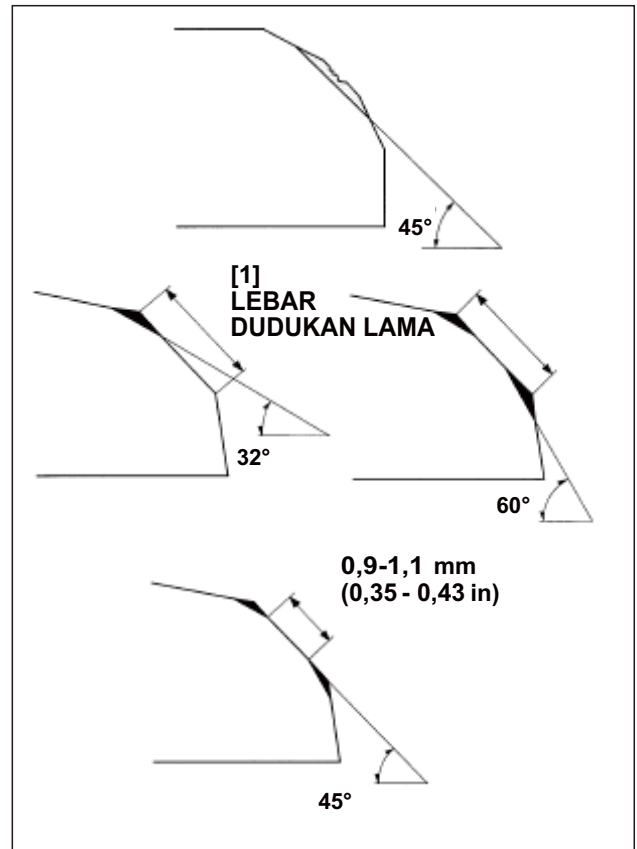


[5]
IN, 26 mm: 07780-0014500
EX, 22 mm: 07780-0014202

- 1) Menggunakan pemotong 45°, lakukan pengikisan secukupnya untuk mendapatkan dudukan yang halus dan bulat penuh. Putar pemotong searah jarum jam, jangan pernah sebalik. Terus putar pemotong sambil mengangkatnya dari dudukan katup.
- 2) Gunakan pemotong 32° dan 60° untuk menyempitkan dan menyetel dudukan katup agar bersentuhan dengan bagian tengah permukaan katup.
 - Pemotong 32° untuk membersihkan materi dari tepi atas.
 - Pemotong 60° untuk membersihkan materi dari tepi bawah.
- 3) Pastikan lebar dudukan katup yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi.

Lebar dudukan katup standar	0,9 - 1,1 mm (0,035 - 0,043 in)
-----------------------------	---------------------------------

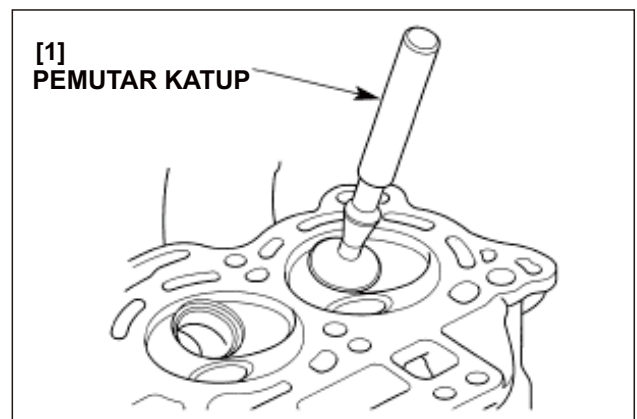
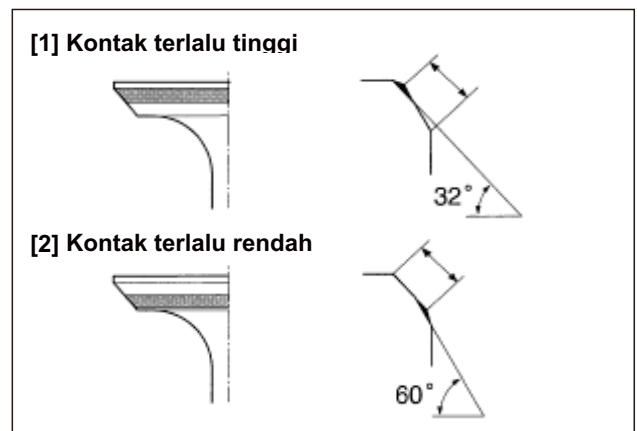
- 4) Buat laluan sempit dengan pemotong 45° untuk membersihkan serpih runcing dari tepi dudukan.



- 5) Setelah memperbaiki permukaan dudukan, periksa dudukan katup apakah sudah rata. Beri kompon Prussian Blue atau tinta penanda yang dapat dihapus pada permukaan katup. Sematkan katup, lalu angkat dan lekatkan dan rapatkan pada dudukannya masing-masing beberapa kali. Pastikan katup tidak berotasi pada dudukan. Permukaan dudukan, sesuai petunjuk kompon penanda, harus bersentuhan dengan baik seluruhnya.
 - Jika posisi persentuhan (kontak) terlalu tinggi, perbaiki permukaan dengan pemotong 32° dan lebarnya sesuai spesifikasi dengan pemotong 45°.
 - Jika posisi persentuhan terlalu rendah, perbaiki permukaan dengan pemotong 60° dan lebarnya sesuai spesifikasi dengan pemotong 45°.
- 6) Putar katup ke dalam dudukannya, menggunakan pemutar tangan dan kompon pemutar (dijual bebas).
- 7) Cek jarak katup setelah perakitan.

PERHATIAN

Agar mesin tidak rusak, pastikan semua kompon pemutar sudah dibersihkan dari hulu silinder sebelum perakitan.

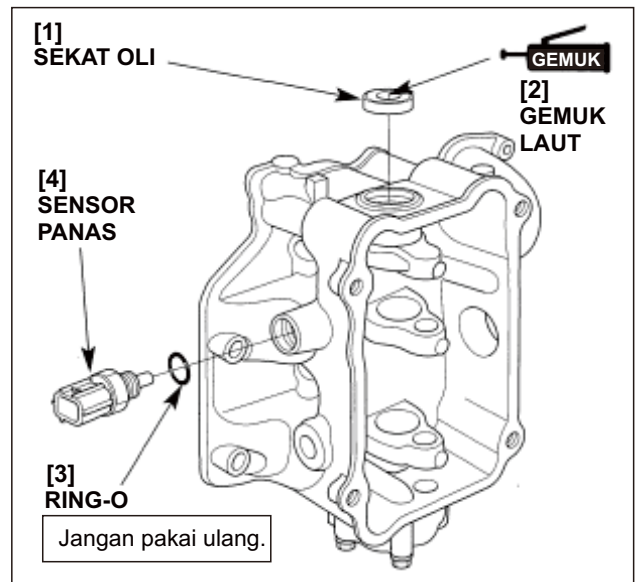


4. RAKITAN KEPALA SILINDER

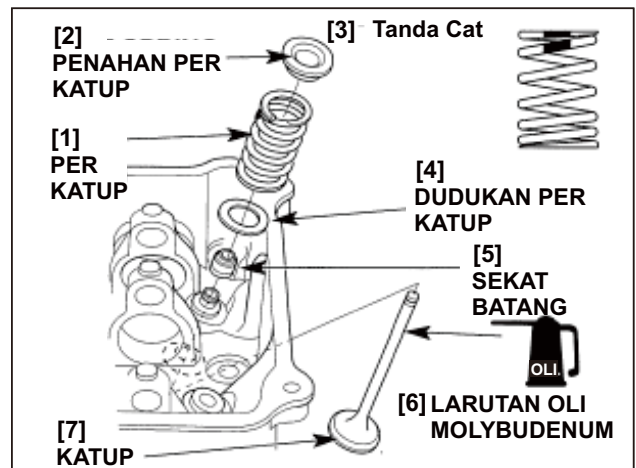
- 1) Bersihkan kepala silinder dengan larutan dan tiup semua bagian oli dengan angin kompresor.
- 2) Pasang ring-O baru pada sensor panas.
- 3) Beri pelapis cair (Tiga bond #1201, #1215 atau setara) pada ulir sensor panas. Lalu pasang dan kencangkan sensor panas sesuai torsi yang ditetapkan.

TORSI: 18 N•m (1,8 kgf•m, 131bf•ft)

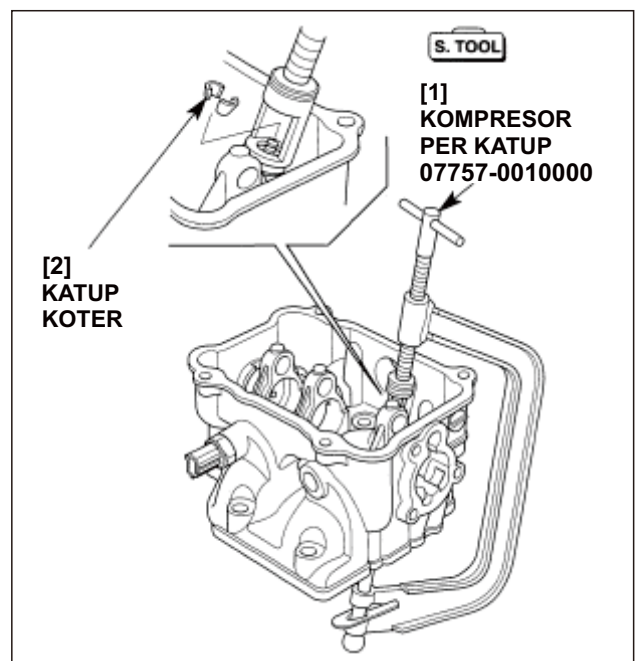
- 4) Pasang sekat oli baru, lalu beri gemuk di bibir sekat oli.



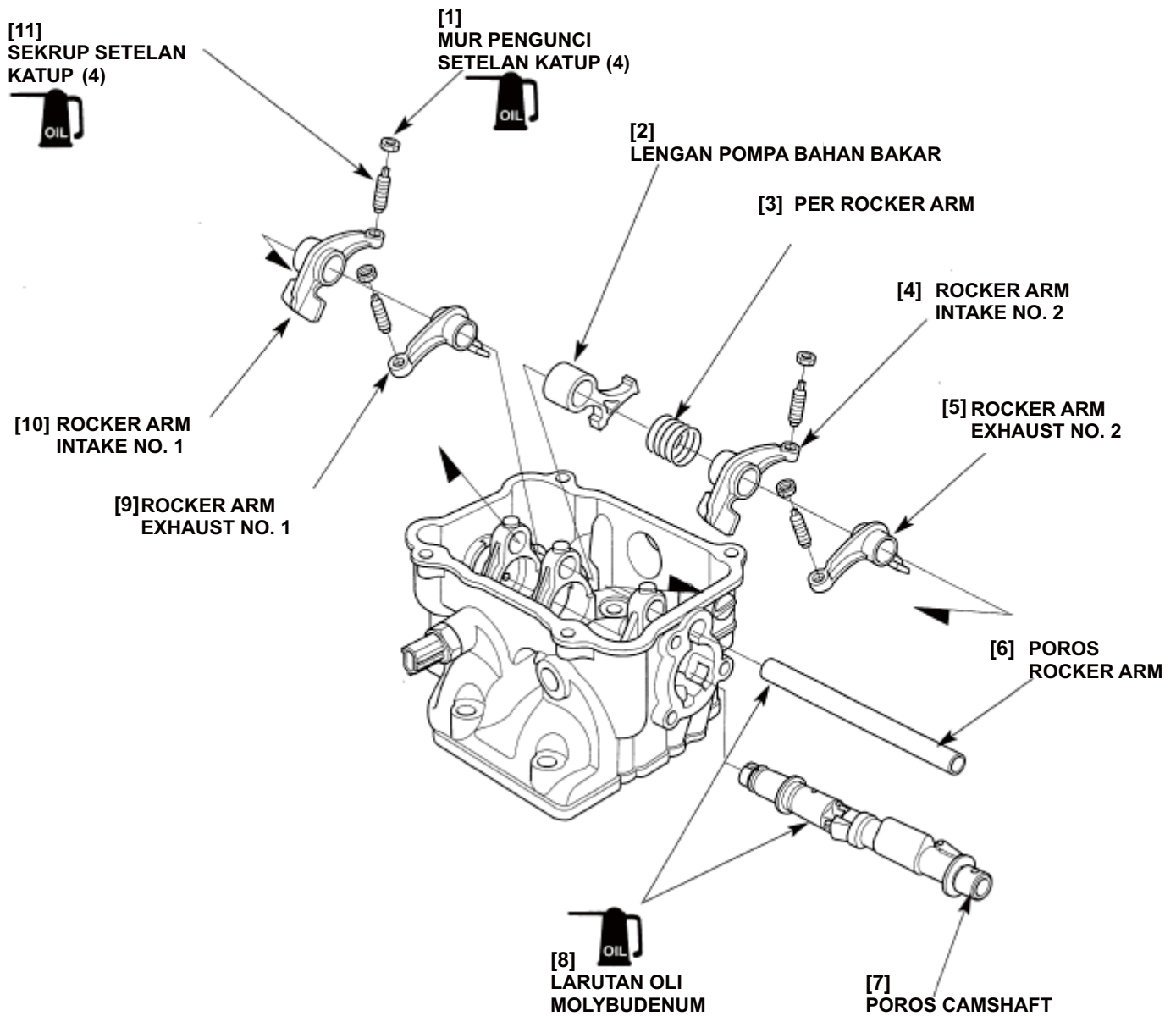
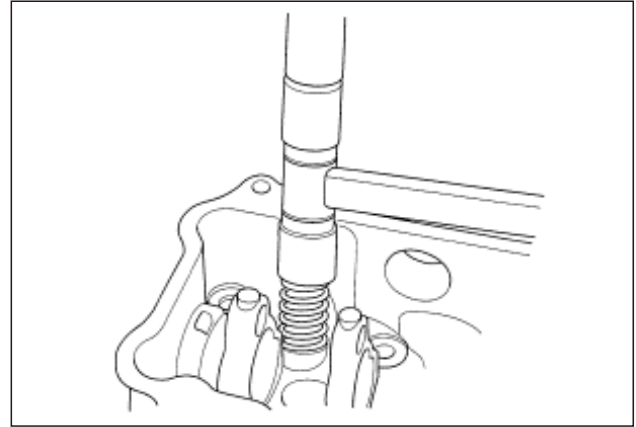
- 5) Pasang dudukan per katup dan sekat batang katup baru.
- 6) Lumasi batang katup dengan larutan minyak molybdenum dan sematkan katup ke pemandu katup dengan cara memutar katup perlahan-lahan agar tidak merusak sekat batang.
- 7) Pasang per katup dengan sisi puncak sempit menghadap ke bawah sesuai petunjuk dan pasang penahan per katup.



- 8) Pasang koter katup menggunakan kompresor per katup, hati-hati jangan sampai merusak hulu silinder.
 - Jangan pertukarkan katup intake dan katup exhaust.
 - Jangan mengkompresi per katup lebih dari yang diperlukan untuk agar per tidak kendur.



- 9) Topang kepala silinder di atas permukaan meja kerja untuk mencegah kemungkinan rusaknya katup. Ketuk batang katup perlahan menggunakan dua martil plastik sesuai petunjuk untuk mendudukkan koter dengan kuat.
- 10) Beri larutan minyak molybdenum pada jurnal-jurnal poros camshaft dan puncak-puncak camshaft. Pasang poros camshaft dengan alur pengunci menghadap sisi rocker arm sesuai petunjuk.
 - Hati-hati jangan sampai merusak sekat oli.
- 11) Lumasi rocker arm dan poros rocker arm dengan larutan minyak molybdenum.
- 12) Pastikan penyetel katup dan mur pengunci benar-benar kendur. Pasang lengan-lengan ayun intake dan exhaust, per lengan ayun dan pengangkat pompa bensin.
- 13) Pasang pompa oli (Hal. 10-8).



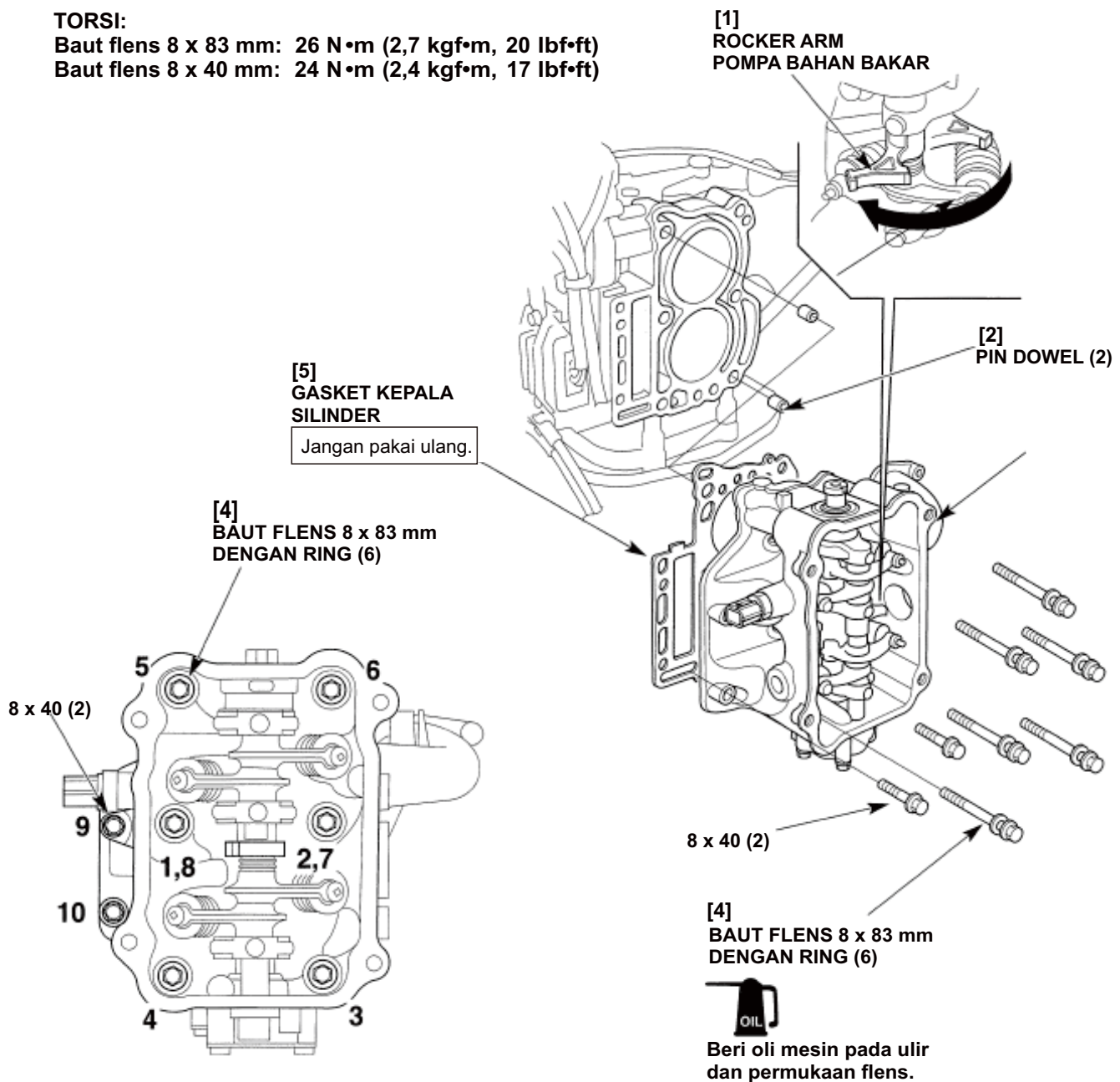
6. PEMASANGAN KEPALA SILINDER

- 1) Pasang dua buah pin dowel dan gasket kepala silinder baru.
- 2) Putar pengangkat pompa bahan bakar sesuai petunjuk dan pasang kepala silinder.
- 3) Beri oli pada ulir baut 8 x 83 mm dan permukaan flens dan pasang semuanya.
 - Jangan beri oli pada baut flens 8 x 40 mm.
- 4) Kencangkan baut kepala silinder sesuai torsi yang ditetapkan.
 - Kencangkan baut dengan urutan seperti nomor yang diberikan dalam 2- 3 langkah.

TORSI:

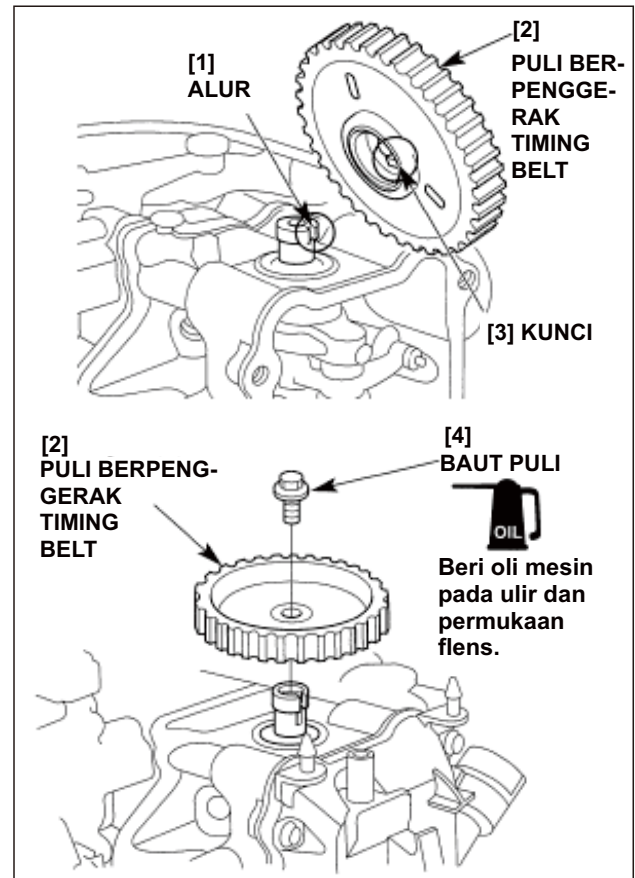
Baut flens 8 x 83 mm: 26 N•m (2,7 kgf•m, 20 lbf•ft)

Baut flens 8 x 40 mm: 24 N•m (2,4 kgf•m, 17 lbf•ft)

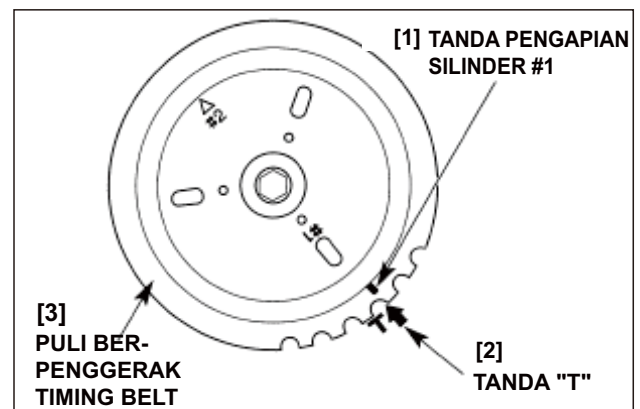


- 5) Pasang puli berpengerak timing belt pada poros camshaft dengan cara mensejajarkan kunci puli dengan alur poros camshaft.
- 6) Beri oli pada ulir dan permukaan flens baut puli. Kencangkan baut sesuai torsi yang ditetapkan.

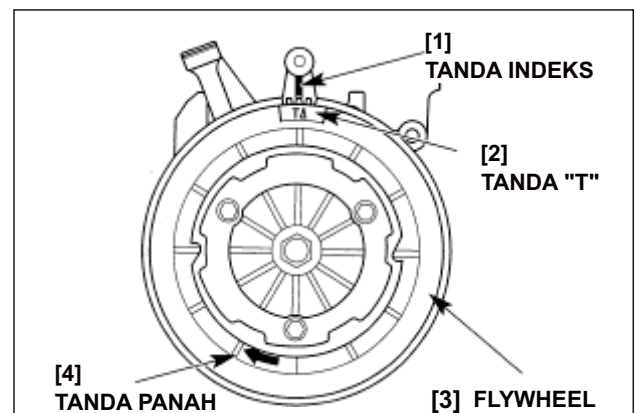
TORSI: 16 N•m (1,6 kgf•m, 121bf•ft)



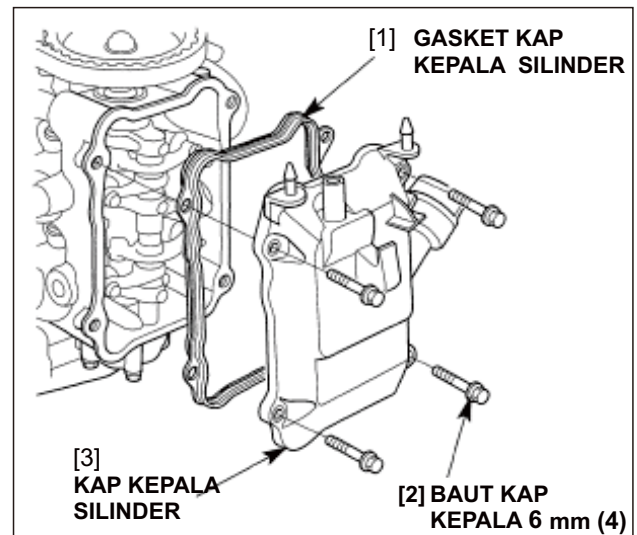
- 7) Pastikan penyetel katup dan mur pengunci benar-benar kendur. Putar puli berpengerak timing belt searah jarum sampai tanda pengapian "#1" pada puli berpengerak timing belt sejajar dengan tanda "↑T" pada kepala silinder.



- 8) Putar poros engkol searah jarum jam dengan cara memutar flywheel searah jarum jam (sesuai arah tanda panah) sampai tanda "↑T" pada flywheel sejajar dengan tanda penunjuk "I" pada bak mesin.
 - Jangan putar flywheel melawan arah jarum jam.
- 9) Pasang timing belt pada puli berpengerak timing belt, hati-hati jangan sampai tanda-tanda tidak saling sejajar.
- 10) Setelah pemasangan pastikan bahwa tanda-tanda sudah sejajar dengan benar.
- 11) Setel jarak katup (Hal. 3-9 dan 10).



- 12) Tempatkan gasket kap kepala silinder ka kap hulu silinder, lalu pasang kap kepala silinder.
- 13) Kencangkan empat buah baut kap kepala dengan baik.
- 14) Kencangkan kabel gas dengan cara mengaitkan klem kap kepala silinder (hanya tipe kemudi tangkai).



- 15) Pasang busi dan hubungkan kabel busi dan konektor sensor panas.
- 16) Pasang bagian-bagian yang dibuka:
 - boks starter B (Hal. 7-10).
 - starter tarik (Hal. 7-9).
 - kabel start netral (Hal. 7-1).
 - kap bawah mesin kiri dan kanan (Hal. 5-2 dn 3).
 - kap mesin.

