



BUKU INFORMASI
MELAKUKAN PERAWATAN KARBURATOR
G.45TSM01.018.2



KEMENTERIAN KETENAGAKERJAAN R.I.
DIREKTORAT JENDERAL PEMBINAAN PELATIHAN DAN PRODUKTIVITAS
DIREKTORAT BINA STANDARDISASI KOMPETENSI DAN PELATIHAN KERJA
Jl. Jend. Gatot Subroto Kav. 51 Lt. 6.A Jakarta Selatan
2019

| | |
|---|--------|
| A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Melakukan pemeriksaan komponen sistem bahan bakar ----- | 26 |
| 1. Cara memeriksa aliran bahan bakar dari tangki sesuai prosedur --- | 26 |
| 2. Cara memeriksa komponen sistem bahan bakar sesuai prosedur --- | 28 |
| 3. Cara melepas karburator sesuai prosedur ----- | 28 |
| 4. Cara memeriksa kondisi dan kelengkapan karburator sesuai standar ----- | 31 |
| 5. Cara membersihkan buka-throttle valve sesuai prosedur ----- | 33 |
| 6. Cara memeriksa fungsi air cut valve sesuai prosedur----- | 34 |
| B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Melakukan pemeriksaan komponen dari sistem karburator ----- | 34 |
| C. Sikap Kerja yang Diperlukan dalam Melakukan pemeriksaan komponen dari sistem karburator ----- | 35 |
| BAB IV MEMASTIKAN KINERJA KARBURATOR SESUAI STANDAR ----- | 36 |
| A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Memastikan Kinerja Karburator Sesuai Standar----- | 36 |
| 1. Cara membongkar komponen-komponen karburator sesuai prosedur----- | 36 |
| 2. Cara membersihkan komponen-komponen karburator sesuai prosedur----- | 38 |
| 3. Cara memastikan semua lubang pada komponen-komponen karburator tidak tersumbat----- | 38 |
| 4. Cara merakit komponen-komponen sesuai prosedur ----- | 39 |
| 5. Cara menyetel ketinggian pelampung sesuai standar ----- | 39 |
| 6. Cara mengencangkan semua baut pada karburator di pastikan sudah sesuai prosedur ----- | 40 |
| 7. Cara memasang karburator pada intake manifold sesuai prosedur - | 40 |
| 8. Cara menyetel throttle stop screw dan pilot screw pada kondisi mesin hidup sesuai standar ----- | 42 |

| | |
|--|----|
| 9. Cara memastikan campuran udara dan bahan bakar sesuai bukaan gas (throttle) saat sepeda motor berhenti maupun jalan ----- | 42 |
| B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Memastikan Kinerja karburator Sesuai Standar----- | 43 |
| C. Sikap Kerja yang Diperlukan dalam Memastikan Kinerja Karburator Sesuai Standar----- | 43 |
| DAFTAR PUSTAKA ----- | 44 |
| A. Dasar Perundang-undangan ----- | 44 |
| B. Buku Referensi ----- | 44 |
| C. Majalah atau Buletin ----- | 44 |
| D. Referensi Lainnya ----- | 44 |
| DAFTAR PERALATAN/MESIN DAN BAHAN ----- | 45 |
| A. Daftar Peralatan/Mesin----- | 45 |
| B. Daftar Bahan----- | 45 |
| LAMPIRAN ----- | 46 |
| Lampiran 1 Contoh Kuesioner ----- | 46 |
| DAFTAR PENYUSUN ----- | 47 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Tujuan Umum

Setelah mempelajari modul ini peserta latih diharapkan mampu melakukan perawatan karburator.

B. Tujuan Khusus

Adapun tujuan mempelajari unit kompetensi melalui buku informasi Menyiapkan Informasi dan Laporan Pelatihan ini guna memfasilitasi peserta latih sehingga pada akhir pelatihan diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Menyiapkan perawatan karburator yang meliputi cara mengidentifikasi fungsi, jenis, spesifikasi, dan cara kerja dari komponen pada karburator; mengidentifikasi fungsi, jenis, spesifikasi, dan cara kerja bagian dari karburator; mengidentifikasi kondisi normal dan tidak normal dari komponen-komponen pada karburator; mengidentifikasi standar dari setiap komponen karburator; Mengidentifikasi perintah kerja; mengidentifikasi dan menyiapkan general dan supporting tools, alat ukur, special service tools/special tools; menerapkan prosedur K3 pada pelaksanaan proses kerja.
2. Melakukan pemeriksaan komponen dari sistem bahan bakar meliputi memeriksa aliran bahan bakar dari tangki sesuai prosedur; memeriksa komponen sistem bahan bakar sesuai prosedur; Melepas dan memeriksa bukaan throttle valve, air cut valve dan kondisi karburator kelengkapan komponen bagian sistem bahan bakar sesuai standar.
3. Memastikan kinerja karburator sesuai standar yang meliputi membongkar dan membersihkan komponen-komponen karburator sesuai prosedur; merakit komponen-komponen bagian sistem pendingin sesuai prosedur; memastikan semua lubang pada komponen karburator tidak tersumbat; merakit bagian karburator sesuai prosedur; menyetel ketinggian pelampung sesuai standar; mengencangkan semua baut pada karburator dipastikan sudah sesuai prosedur; memasang karburator pada intake manifold sesuai prosedur;

BAB II

MENYIAPKAN PERAWATAN KARBURATOR

A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Menyiapkan perawatan Karburator

Karburator adalah merupakan suatu alat yang sangat penting dalam suatu kendaraan. Melalui alat ini, pasokan udara dan bensin dijaga agar tidak berlebihan. Sehingga, meski mesin dipacu dalam RPM tinggi serta dihidupkan dalam waktu yang lama, tidak terjadi campuran gemuk atau campuran kurus. Ini akan membuat mesin bekerja secara efektif dan aman dalam jangka waktu lama. Jika kendaraan akan disimpan untuk waktu lebih dari satu bulan, kosongkan float bowl (mangkuk Pelampung). Bahan bakar yang tersisa di dalam mangkuk dapat menyebabkan tersumbatnya jet-jet sehingga mesin sulit dihidupkan atau pengendalian menjadi tersendat-sendat.

Fungsi Karburator

1. Tempat menyimpan bahan bakar sementara yang akan disuplai keruang bakar.
2. Merubah bahan bakar cair menjadi gas/kabut
3. Mengontrol perbandingan campuran bahan bakar dan udara
4. Mengontrol tenaga mesin.

Saat ini, sepeda motor dengan karburator banyak ditemui. Contohnya pada sepeda motor jenis bebek, sport dan sepeda motor matic. Dalam hal ini campuran bahan bakar yang ideal adalah 1 : 15, yaitu satu bagian bahan bakar berbanding dengan 15 bagian udara. Pada modul ini akan membahas perawatan karburator.

1. Cara mengidentifikasi fungsi, jenis, spesifikasi komponen pada sistem bahan bakar.

Karburator pada sepeda motor berfungsi untuk mencampur udara dengan bensin dalam suatu perbandingan tertentu sehingga menjadi gas pembakaran yang dibutuhkan oleh mesin motor.

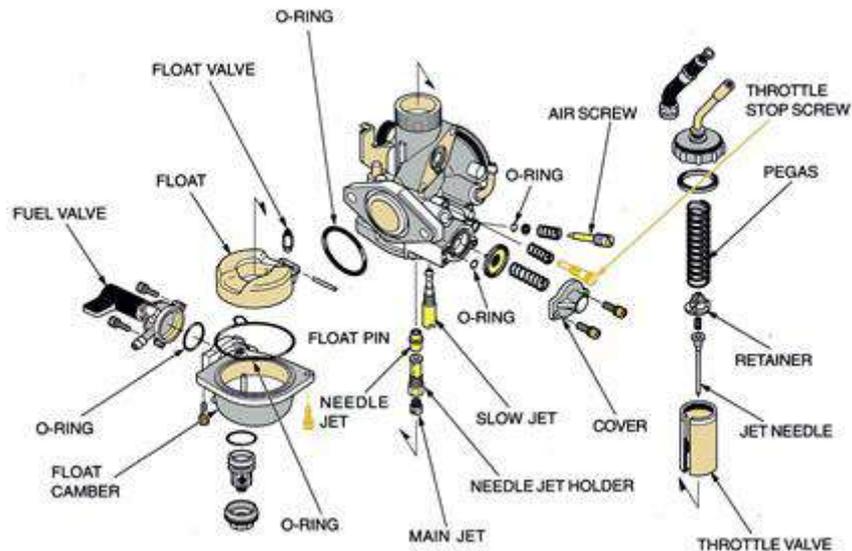
Jenis karburator berdasarkan pabrikan/seri produksi:

- Mikuni (karburator standar)
- Keihin (karburator standar)
- Sudco (pabrikan yang memodifikasi karburator dari pabrikan mikuni dan keihin)

Jenis karburator berdasarkan pemakaian sehari-hari:

- VM (velocity monoblock)

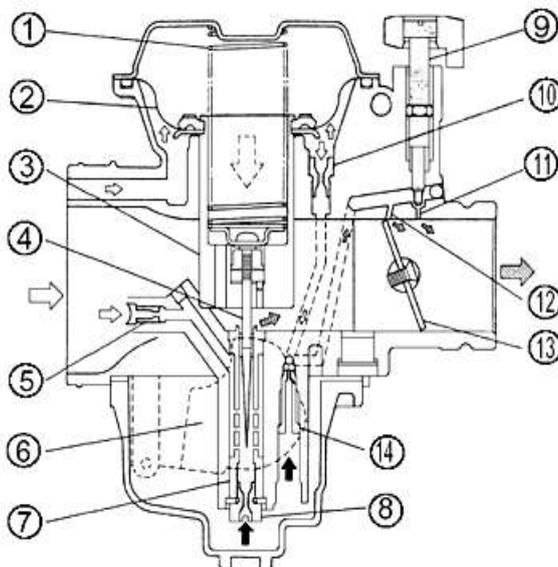
Jenis karburator yang bekerjanya piston skep berdasarkan bukaan throttle.



Gambar 2.1. Karburator jenis VM

- CV/SU (constant velocity/skinner union)

Jenis karburator yang bekerjanya piston skep berdasarkan kevakuman di dalam mesin.



Konstruksi Karburator SU

| | |
|----------------------|-----------------------|
| ① Spring | ⑧ Main jet (MJ) |
| ② Diaphragm | ⑨ Pilot screw (PS) |
| ③ Piston valve | ⑩ Pilot air jet (PAJ) |
| ④ Jet needle (JN) | ⑪ Pilot outlet (PO) |
| ⑤ Main air jet (MAJ) | ⑫ Bypass port (BP) |
| ⑥ Float | ⑬ Throttle valve |
| ⑦ Needle jet (NJ) | ⑭ Pilot jet (PJ) |

← Udara
 ← Bensin
 ← Campuran bensin+udara

Gambar 2.2. Karburator jenis CV/SU

Komponen pada sistem bahan bakar:

a. Tangki bensin

Tangki bensin merupakan suatu alat untuk menyimpan persediaan bensin pada sepeda motor dan yang perlu diperhatikan ialah pada bagian dalamnya selalu bersih dan tidak bocor. Sehingga bila terdapat endapan kotoran berupa Lumpur atau air maka tangki harus dikuras dan dibersihkan. Hal ini dimaksud agar tidak mengganggu aliran jalannya bensin. Tangki bahan bakar ditempatkan di atas engine. ini adalah cara penyuplaian bahan bakar berdasarkan berat jenis. Akibat gravitasi, maka bahan bakar dengan sendirinya akan turun ke karburator. Pompa bahan bakar tidak digunakan pada sistem bahan bakar sepeda motor. Tangki juga dilengkapi dengan tutup tangki. Tutup tangki ini berfungsi untuk:

- Mencegah debu dan kotoran masuk kedalam tangki.
- Menjaga/mencegah agar bahan bakartidak keluar/tumpah dari tangki.
- Sebagai saluran udara (ventilasi) agar udara dapat masuk ke dalam tangki , sehingga bahan bakardapat turun ke karburator.



Gambar 2.3. Tangki Bensin

b. Kran Bensin

Kran bensin berguna untuk mengatur aliran bensin dari tangki ke karburator, biasanya di bagian kran bensin terdapat juga mangkohan tempat mengendapnya kotoran atau air. Yang tentunya menjaga agar endapan tersebut tidak sampai masuk ke dalam ruang bakar.



Gambar 2.4. Kran Bensin

c. Saringan Bensin

Saringan bensin ini dibutuhkan untuk menyaring kotoran yang terdapat pada bensin, debu dan sebagainya. Dan bagian ini biasanya dipasang pada selang bensin.



Gambar 2.4. Saringan Bensin

d. Selang Bensin

Biasanya terbuat dari karet tahan panas atau plastic dan merupakan penghubung bensin dari kran bensin ke karburator.



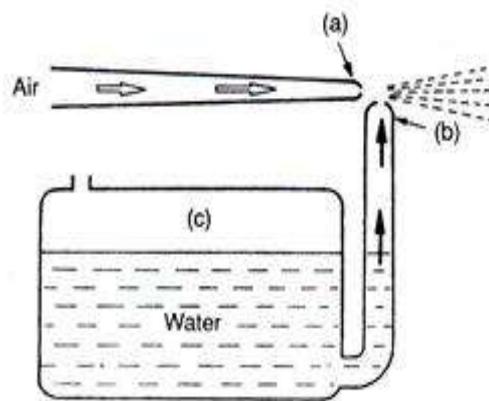
Gambar 2.6. Selang Bensin

2. Cara mengidentifikasi fungsi, jenis, spesifikasi, dan cara kerja karburator

Prinsip kerja karburator

Karburator memproses bahan bakar cair menjadi partikel kecil dan dicampur dengan udara sehingga memudahkan penguapan. Prosesnya serupa dengan penyemburan (spray). Pada gambar dibawah ini diterangkan prinsip dari penyemburan . Sebagian akibat dari derasnya tiupan angin di (a), suatu kondisi vacum (tekanan dibawah atmosfer) terjadi di (b).

Perbedaan tekanan antara vacum dan atmosfer udara di (c) mengakibatkan semburan terjadi pada air (b). Berdasarkan proses ini, maka semakin cepat aliran udara (a) mengakibatkan semakin besar vacum yang terjadi pada (b), dan semakin banyak air yang disemprotkan / disemburkan.



Gambar 2.7. Prinsip Kerja Karburator

a. Aturan Kerja Karburator

Bahan bakar dan udara dibutuhkan sesuai motor bensin untuk berjalan. Bahan bakar Berupa bensin dicampur dengan udara oleh karburator supaya mudah terbakar dan di Alirkan keruang bakar. Dengan kata lain, karburator bekerja sesuai aturan sebagai Berikut :

- a) Volume campuran udara dan bahan bakar sesuai kebutuhan mesin.
- b) Menciptakan campuran udara dan bahan bakar sedemikian rupa tepat sesuai kecepatan mesin.
- c) Merubah bensin menjadi partikel-partikel bercampur dengan udara sehingga mudah disemburkan atau dikabutkan.

b. Campuran Bahan Bakar dan Udara

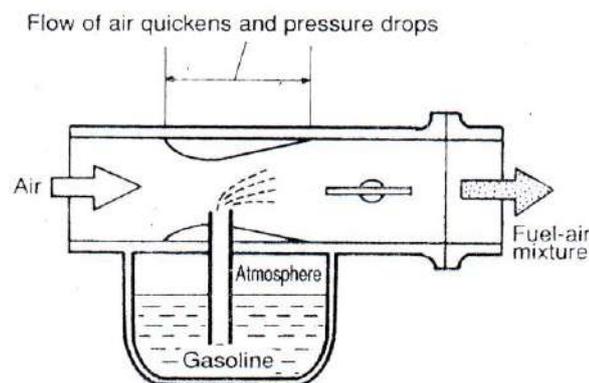
Saat langkah isap pada mesin, tekanan didalam silinder lebih rendah dari atmosfer ,

Maka aliran udara tercipta yang mengalir melalui karburator kedalam saluran pemasukan kembali kesilinder. Pada bagian dari aliran ini, ada bagian yang menyempit yang disebut dengan Venturi.

Dengan adanya venturi tersebut maka aliran menjadi lebih deras dan menciptakan Kevacuman pada bagian venturi tersebut.

Pada titik tersebut dipasang saluran dimana bahan bakar disemprotkan. Bahan bakar masuk, terpancar membentuk partikel-partikel kecil dan disebarkan. Pada dasarnya karburator digunakan untuk membedakan langkah ini dalam beberapa tingkatan dalam mekanisme yang kompleks. Partikel bahan bakar yang terbentuk pada proses ini mengalir melalui pipa pemasukan (intake pipe) dan sebelum sampai ke silinder telah berubah menjadi uap dan secara sempurna membentuk campuran

Bahan bakar dan udara. Biasanya, saat proses peralihan dari cairan bahan bakar menjadi partikel (disebarkan) katup gas terbuka secara penuh dan putaran mesin Pada putaran tinggi, dengan aliran udara mencapai kecepatan maksimum, maka pada saat ini merupakan titik optimum kerja proses penyemburan.



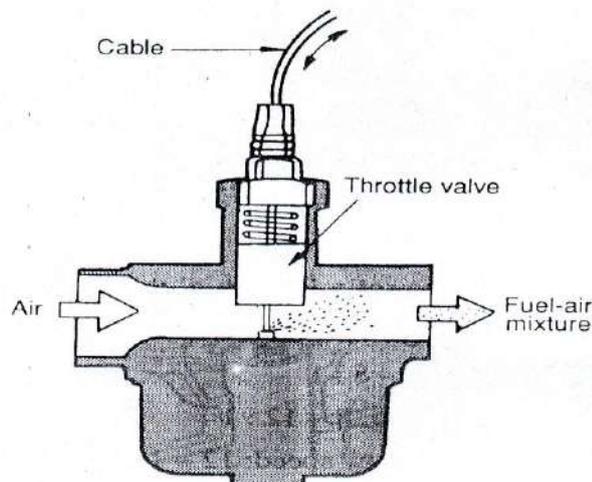
Gambar 2.8. Campuran bahan bakar dan udara

Ketika katup gas tertutup berarti kecepatan mesin perlahan, aliran angin juga turun maka tidak seluruh bahan bakar berubah menjadi partikel dan partikel-partikel bahan bakar yang besar tertinggal, tidak tersemburkan, dengan demikian pada putaran rendah konsentrasi perbandingan udara dan bahan bakar menjadi jenuh.

c. Menentukan Jumlah Udara dalam Campuran Udara dan Bahan Bakar

Diantara periode waktu tertentu, beberapa kali pembakaran terjadi saat mesin berputar pada kecepatan rendah adalah sedikit dan bila putaran mesin tinggi maka akan banyak.

Bila ditentukan sejumlah campuran udara dan bahan bakar dibutuhkan untuk terjadinya pembakaran suatu saat, ternyata bahwa pembakaran terjadi banyak sekali, berindikasi bahwa volume campuran udara dan bahan bakar juga tinggi. Konsekuensinya, dengan meningkatkan atau menurunkan jumlah campuran bahan bakar yang disalurkan oleh karburator ke mesin, kecepatan mesin akan naik dan turun dan kemampuan akan naik atau turun. Dalam kenyataannya, bila tuas gas diputar dan kabel ditarik sejauh gerakan kabel tersebut.



Gambar 2.9. Campuran udara dan bensin dalam karburator

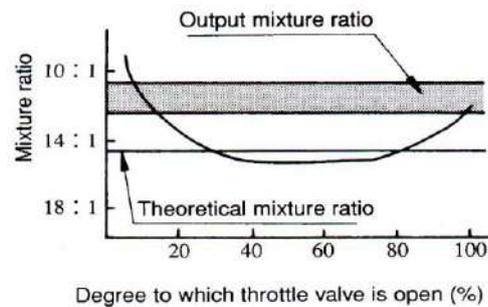
Kelebaran air pada karburator memungkinkan lebih banyak campuran bahan bakar dan udara mengalir masuk dan meningkatkan cepat putaran mesin. Sebaiknya dengan menutup tuas gas, tertutup juga katup gas dan menurunkan laju putaran mesin.

d. Perbandingan Campuran Udara dan Bensin

Campuran bahan bakar dan udara yang dimasukkan dari karburator ke silinder dimampatkan dan dinyalakan oleh busi sehingga terbakar. Campuran bahan bakar dan udara yang dapat terbakar bagaimanapun juga terbatas pada jangkauan tertentu, bila batasan dilampaui campuran tersebut tidak akan terbakar.

Dengan kata lain bila terlalu banyak udara dalam campuran atau tidak cukup udara, campuran tidak akan terbakar. Dalam banyak masalah proporsi antara udara terhadap bahan bakar yang dinyatakan dalam perbandingan berat.

Suatu perbandingan campuran udara dan bahan bakar 15 : 1 berarti bahwa 1 gram bahan bakar dicampur dengan 15 gram udara.

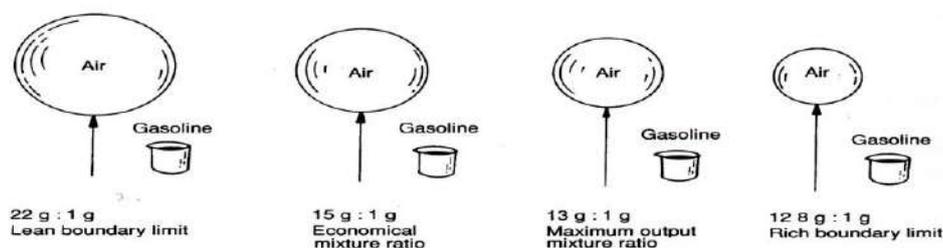


Gambar 2.10. Perbandingan udara dan bensin

1) Perbandingan campuran secara teori

Saat bahan bakar dibakar seluruhnya, ia berubah menjadi gas karbon dioksida dan air. Bila campuran bahan bakar dan udara pada kondisi itu dihitung dalam visi teori terdapat 1 gram bahan bakar untuk 15 gram dan proporsi ini 15 : 1 ini disebut perbandingan teori campuran.

2) Batasan dimana pembakaran terjadi



Gambar 2.11. Perbandingan udara dan bensin dimana terjadinya pembakaran

3) Perbandingan campuran saat pengendapan

- Saat mesin di start (dingin) 2-3 : 1 (choke dipergunakan)
- Hangat 7 – 8 : 1
- Pada putaran stasioner (idling) 8 – 12 : 1
- Berjalan normal dengan beban ringan 15 – 17 : 1
- Beban berat 11 – 13 : 1

- Saat percepatan (tarikan) : bervariasi tergantung dari cara percepatan, tapi pasti tambah jenuh.

3. Cara mengidentifikasi fungsi, kondisi dan cara kerja bagian-bagian karburator

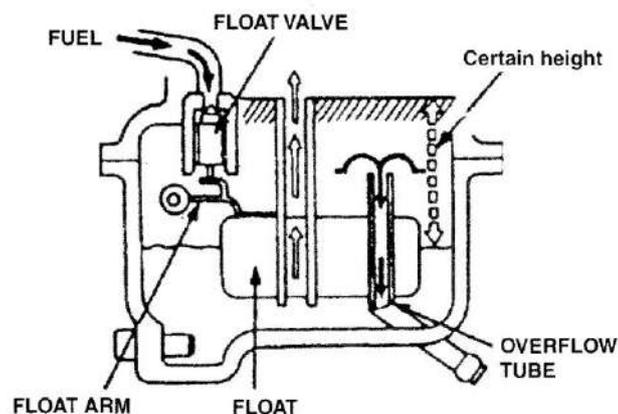
Bagian-bagian Karburator, Nama dan Fungsinya

Di awal bahasan telah kita singgung bahwa karburator dirancang sedemikian rupa sehingga karburator diharapkan dapat menjaga kondisi campuran bahan bakar dan udara seideal mungkin, pada setiap kondisi aegan/putaran engine. Untuk itu diperlukan komponen-komponen yang akan membentuk suatu sistem untuk memenuhi tuntutan tersebut.

a. Ruang Bahan Bakar.

Semua karburator memerlukan suplai bahan bakar yang selalu stabil. Penyuplaian bahan bakar (dan tangki) akan dikendalikan oleh pelampung dan jarum pelampung.

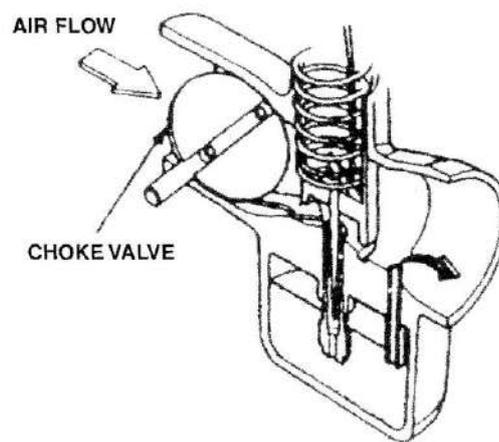
Pelampung berfungsi untuk mengatur/mengontrol pergerakan jarum pelampung berdasarkan jumlah bahan bakar yang terdapat di dalam ruang bahan bakar. Jarum pelampung berfungsi untuk menutup dan membuka saluran bahan bakar dan tangki. Bila jumlah bahan bakar di ruang bahan bakar telah mencapai ketinggian tertentu, maka jarum pelampung akan menutup saluran dan sebaliknya, bila bahan bakar telah berkurang maka pelampung akan turun dan jarum pelampung akan membuka saluran bahan bakar dan tangki.



Gambar 2.12. Ruang bahan bakar

b. Choke valve.

Choke valve berfungsi untuk memperkaya campuran bahan bakar, terutama pada saat engine dalam keadaan dingin. Untuk menghasilkan campuran yang kaya, pada saluran masuk dipasang sebuah piringan (choke) yang dapat menutup saluran melalui saluran utama. Pada saat choke valve ditutup, kevacuuman yang terjadi di saluran Udara masuk akan "memaksa" bahan bakar lebih banyak keluar dari ruang bahan bakar sehingga campuran menjadi kaya.



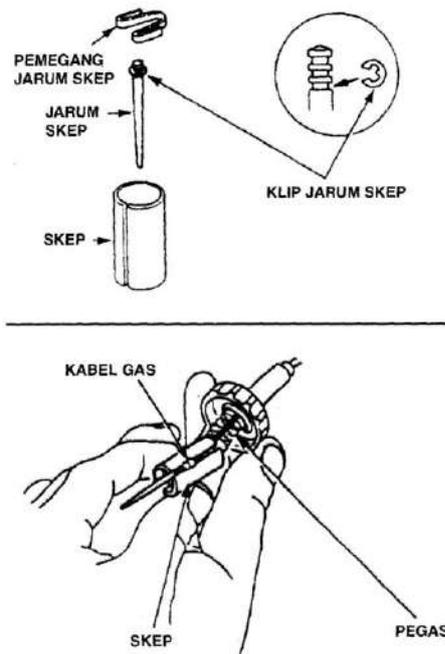
Gambar 2.13. Choke valve

c. Piston Valve (Throttle Valve).

Secara umum piston valve mengatur besar kecilnya saluran venturi, tetapi kalau kita lihat lebih jauh lagi, piston valve mengatur jumlah gas bahan bakar yang masuk ke dalam silinder engine.

Dilihat dari sisi ini maka fungsi piston valve adalah:

- a. Merubah putaran engine.
 - b. Mempertahankan kecepatan engine (kendaraan) pada beban yang berbeda.
- Piston valve dilengkapi dengan jarum skep (jet needle) yang berfungsi untuk mengatur jumlah bahan bakar yang keluar dan saluran utama (main jet). Jarum skep ini memiliki beberapa posisi pengaturcin yang dapat digunakan untuk menambah atau mengurangi pengeluaran bahan bakar dari saluran utama.

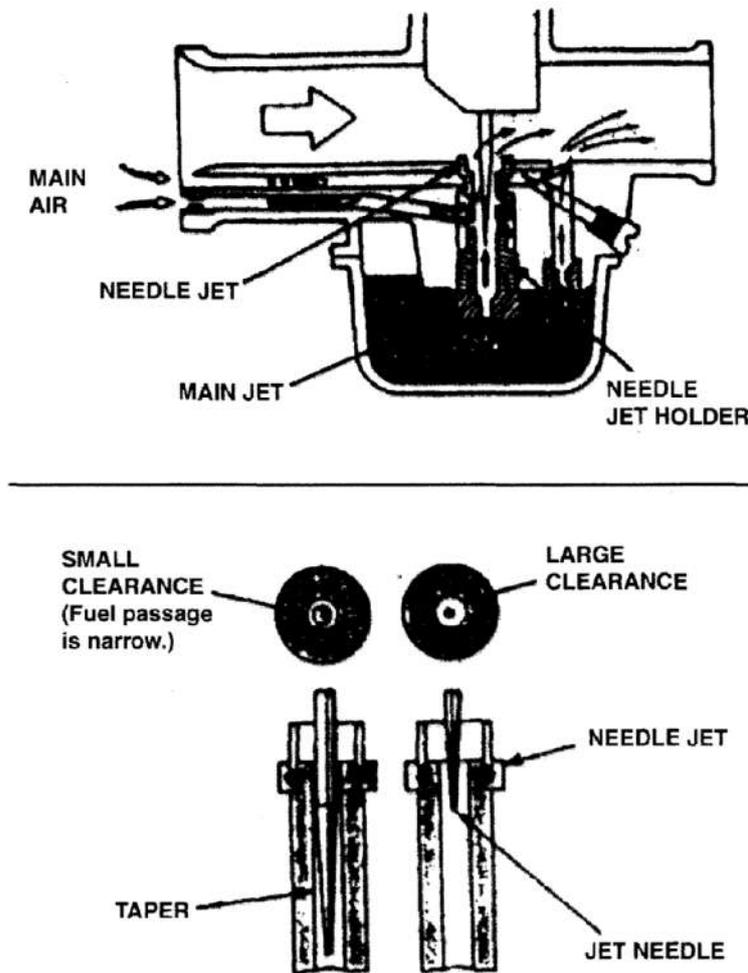


Gambar 2.14. Piston valve (throttle valve)

d. Main Jet.

Main jet berfungsi untuk menyuplai kebutuhan bahan bakar yang sesuai pada semua tingkat kecepatan engine putaran tinggi.

Hal ini dimungkinkan oleh perubahan posisi piston valve. Semakin tinggi posisi piston valve, maka semakin tinggi jarum skep terangkat, karena bentuk jarum yang tirus, maka semakin besar celah antara main jet dengan jarum skep, maka akan semakin banyak bahan bakar yang akan keluar dari ruang bahan bakar.



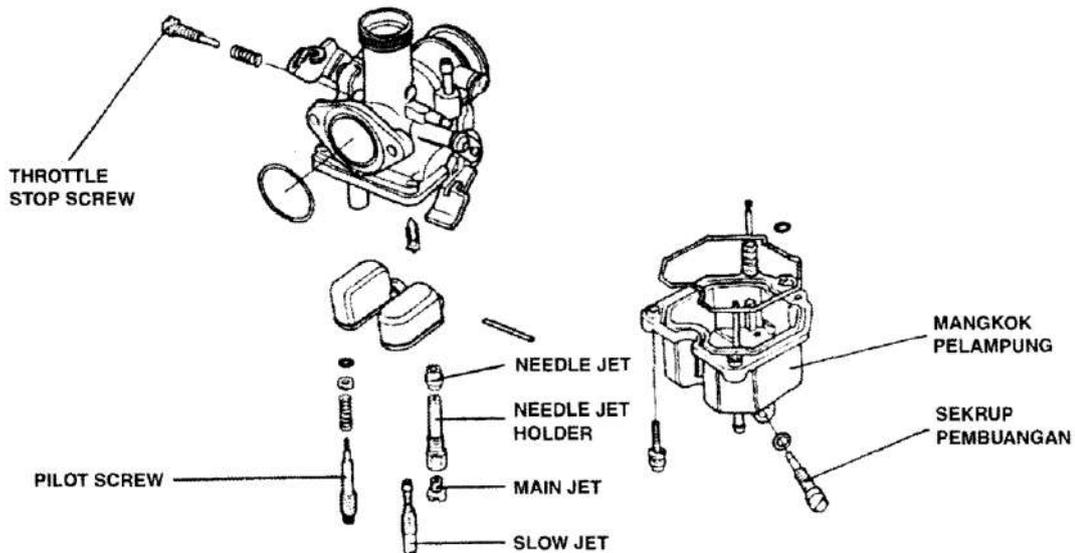
Gambar 2.15. Main jet dan cara kerjanya

e. Slow Jet.

Saluran ini berfungsi untuk menyuplai bahan bakar ke dalam silinder engine pada saat engine dalam kondisi putaran Iangsam. Pada kondisi ini piston valve dalam keadaan menutup rapat.

f. Piston Valve Screw.

Sekrup mi berfungsi untuk mengatur besar kecilnya posisi piston valve gas) pada saat engine engine putaran Iangsam.



Gambar 2.16. Komponen-komponen karburator

g. Pilot Screw.

Sekrup ini berfungsi untuk mengatur jumlah aliran udara yang masuk ke ruang silinder sehingga diperoleh campuran yang tepat pada saat engine putaran lambat (lihat gambar 4.11).

h. Pompa Akselerasi.

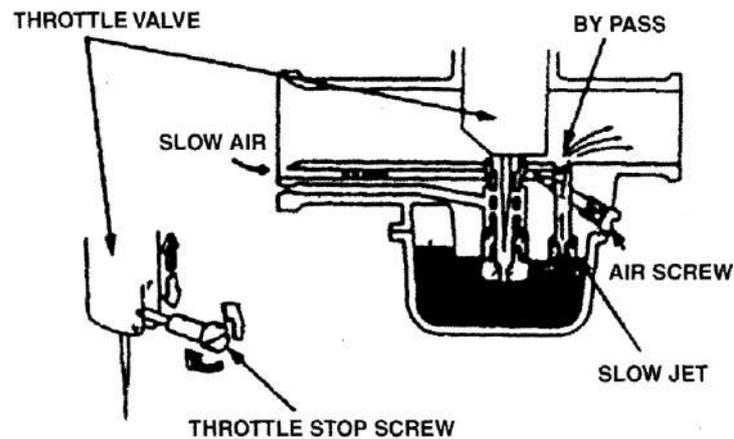
Pompa akselerasi berfungsi untuk menambah jumlah bahan bakar saat engine mengalami perubahan kecepatan putaran, dan putaran rendah ke putaran tinggi. Penambahan bahan bakar ini diperlukan, sebab pada saat Piston Valve terangkat kevacuuman akan turun sehingga suplai bahan bakar akan berkurang.

Cara Kerja Karburator.

a. Putaran Lambam (idle speed).

Pengertian putaran Iangsam adalah putaran engine (rpm) terendah tanpa beban sesuai dengan spesifikasi pabrik.

Pada kondisi ini piston valve dalam keadaan tertutup, saluran utama tidak mengeluarkan bahan bakar. Udara mengalir melalui saluran udara (slow air bleed) menuju saluran slow jet. Aliran udara ini akan membawa bahan bakar don saluran slow jet. Jumlah campuran bahan bakar dan udara yang dihasilkan umumnya hanya cukup untuk mempertahankan engine tetap hidup dengan vibrasi minimum.



Gambar 2.17. Aliran udara dari bahan bakar pada saat putaran Iangsom

Pada kondisi ini saluran-saluran yang aktif adalah slow air bleed dan slow jet. Bila putaran lambat tidak sesuai dengan ketentuan, koreksi dapat dilakukan dengan memutar sekrup katup throttle (pilot valve screw) hingga diperoleh putaran engine yang tepat.

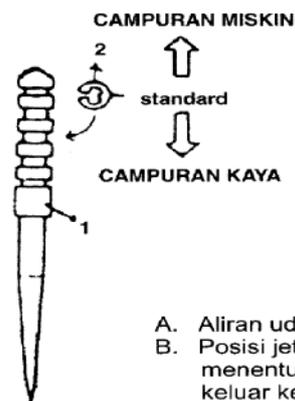
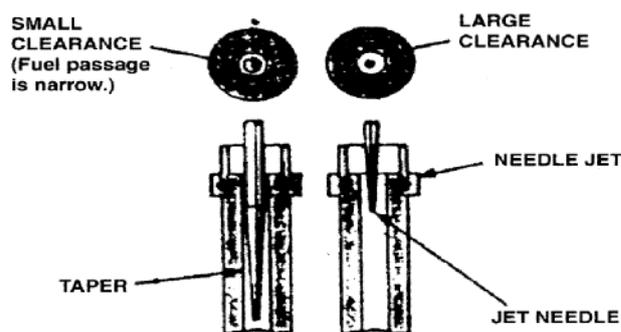
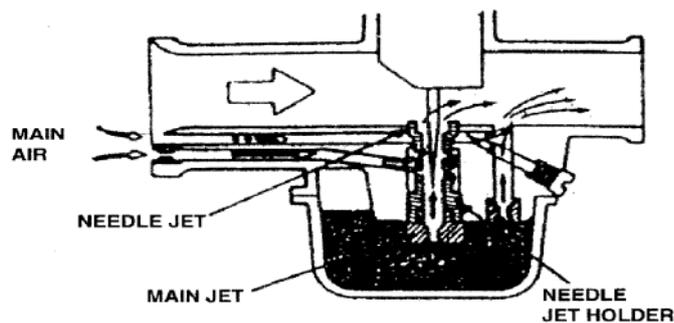
b. Putaran Menengah.

Pengertian putaran menengah adalah engine berputar kira-kira setengah dan putaran maksimum engine dan posisi pilot valve (juga posisi gas tangan) berada pada setengah lintasan maksimumnya. Pada kondisi ini venturi yang terbentuk juga kira-kira setengah dan venturi maksimum.

Dalam keadaan ini udara akan mengalir melalui saluran venturi dan saluran udara idle (slow air bleed). Jarum skep terangkat mengikuti gerakan piston valve, maka bahan bakar akan mengalir dan saluran utama (main jet) dan juga dan saluran idle (slow jet). Jumlah bahan bakar yang keluar dan saluran utama akan diatur oleh jarum skep yang berbentuk tirus, yaitu sesuai dengan celah yang ada antara saluran utama dan jarum skep. Oleh sebab itu, penempatan klip (pengikat jarum skep) sangat menentukan dalam hal ini (jumlah posisi klip umumnya berkisar 3- 5 buah).

Dengan demikian, komponen-komponen yang aktif dalam kondisi engine pada putaran menengah adalah:

- a. Venturi air bleed.
- b. Slow Jet.
- c. Main Jet.
- d. Jet Needle.
- e. Piston valve.

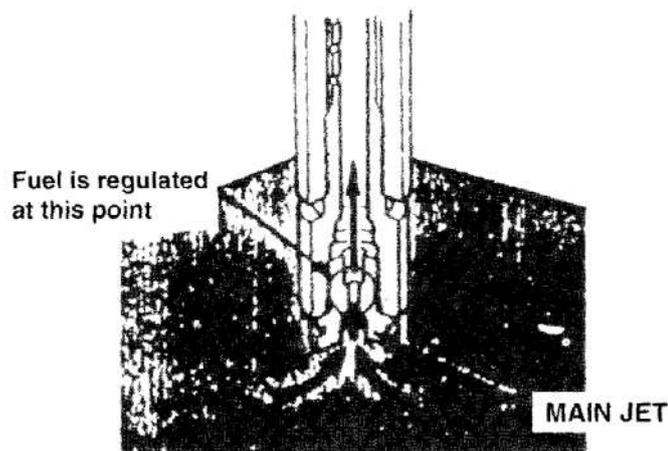


- A. Aliran udara bahan bakar
- B. Posisi jet needle dengan main jet akan menentukan jumlah bahan bakar yang keluar ke dalam silinder.
- C. Posisi klip dapat dipindah-pindah.

Gambar 2.18. Aliran udara pada putaran menengah

c. Putaran Tinggi.

Pengertian putaran tinggi adalah engine berputar pada putaran maksimum. Pada kondisi ini, gas tahanan ditarik dalam lintasan penuh. Dengan demikian, piston valve berada dalam kondisi terbuka penuh dan jarum skep terangkat seluruhnya hingga lubang saluran utama tidak tertutup lagi oleh jarum skep. Udara akan mengalir seluruhnya melalui venturi yang telah membuka maksimum. Udara akan "menarik" bahan bakar sepenuhnya melalui saluran utama.

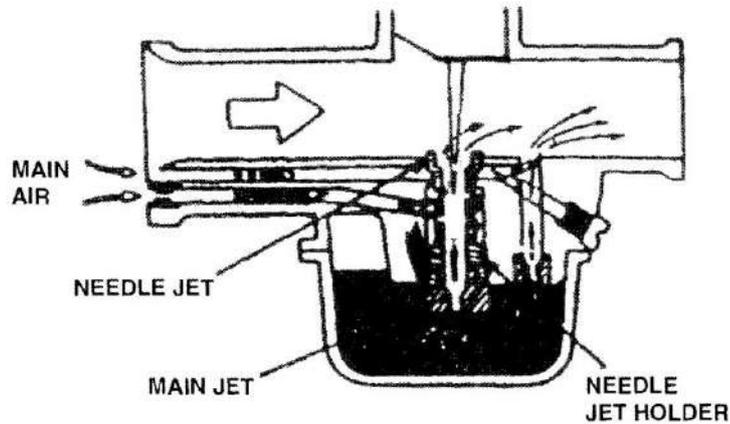


Gambar 2.19. Pada putaran tinggi, seluruh kebutuhan bahan bakar disuplai dari saluran utama.

Pada saat engine putaran maksimum, terjadi hal yang spesifik. Aliran udara dan aliran bahan bakar (yang terdapat dalam komposisi gas) bergerak sangat cepat. Namun kenyataannya partikel bahan bakar lebih cepat mencapai ruang silinder dibandingkan udara., sehingga sewaktu gas dikompresi, komposisi campuran menjadi kaya. Campuran kaya akan menghasilkan polusi dan pemborosan bahan bakar. Untuk menanggulangi permasalahan tersebut maka pada karburator dilengkapi dengan main air bleed (gambar 2.19).

Adapun tujuan ditambahkan saluran udara inii adalah untuk menyuntikkan/menambahkan udara ke dalam aliran pada saat putaran tinggi, sehingga komposisi campuran dapat dipertahankan sesuai standar (1:15), sekaligus untuk mengendalikan emisi gas buang dan meningkatkan efisiensi penggunaan bahan bakar. Dampak yang ditimbulkan kalau saluran ini tersumbat

ialah boros bahan bakar pada putaran tinggi dan peningkatan kadar polusi gas buang.



Gambar 2.20. Kerja main air bleed soot piston gas terangkat penuh.

Istilah lain untuk saluran ini ialah saluran koreksi campuran bahan bakar (mix correction passage), yaitu untuk memperbaiki komposisi campuran agar selalu tepat. Dari uraian di atas dapat kita simpulkan, pada saat engine putaran tinggi, komponen-komponen yang aktif adalah:

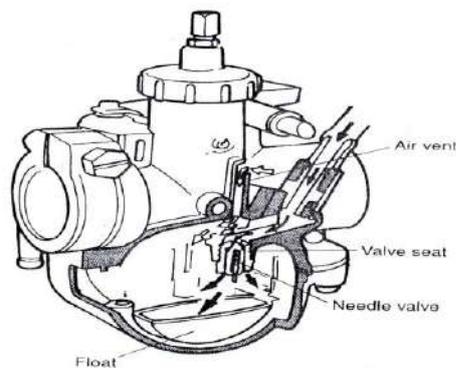
- a. Venturi maksimum.
 - b. Jet Needle terangkat maksimum.
 - c. Saluran utama (main let) don
 - d. Main air bleed.
4. Cara mengidentifikasi service limit dari setiap komponen bagian karburator
- Pekerjaan pada karburator sepeda motor meliputi, perawatan pemeriksaan, pembongkaran, dan pemasangan. Servis limit dari setiap komponen bagian karburator harus berdasarkan Buku Pedoman Reparasi (BPR) atau Repair manual dari produsen masing-masing kendaraan. Pekerjaan yang dilakukan tidak sesuai prosedur dapat mengakibatkan kerusakan pada peralatan, komponen, bahkan kecelakaan kerja.
- Batas service limit setiap komponen bagian karburator harus berdasarkan buku pedoman reparasi (BPR) atau repair manual dari produsen masing-masing kendaraan.

5. Cara mengidentifikasi kondisi dan posisi pelampung pada karburator sesuai standar

Mekanisme pelampung

Kerja pelampung adalah mempertahankan tinggi bahan bakar pada ruang pelampung ketika mesin berjalan, melalui pergerakan katup jarum, pelampung dan fungsi bagian lainnya. Ruang pelampung pada karburator tipe VM terletak tepat dibawah ruang percampuran, dan mengusahakan gangguan sekecil mungkin pada kemampuan kerja mesin saat kendaraan miring atau saat akselerasi.

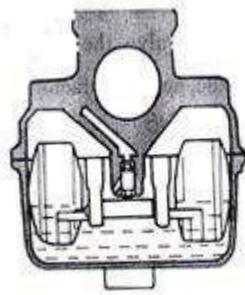
Ketika sejumlah bahan bakar mengalir dan masuk ruang pelampung membuat pelampung ngambang, mengakibatkan jarum katup pelampung (needle valve) melekat rapat pada posisinya (valve seat) dan menghentikan aliran bahan bakar. Saat mesin berjalan dan bahan bakar terpakai mengakibatkan terjadinya celah antara ujung katup jarum dengan dudukannya (valve seat) maka bahan bakar dapat mengalir lagi melalui celah tersebut.



Gambar 2.21. Mekanisme pelampung

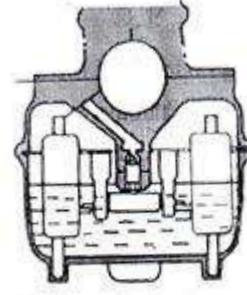
Bila bahan bakar telah mencapai batas tertentu maka proses ini (pelampung naik, jarum terdorong keatas, bahan bakar berhenti dan seterusnya) terjadi selama kendaraan berjalan.

Untuk mempertahankan tinggi permukaan bahan bakar, maka didalam karburator terdapat sistem pelampung yang seperti terlihat pada gambar dibawah ini.



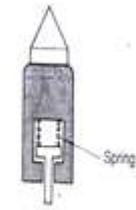
Twin float type

(A)



Independent float type

(B)



Needle valve

(C)

Gambar 2.22. a. Tipe pelampung twin

Gambar 2.22. b. Tipe pelampung independent

Gambar 2.22. c. Needle valve

Ada dua macam tipe pelampung :

Pertama rangkaian dari dua pelampung, kedua pelampung yang berdiri sendiri-sendiri / terpisah dari pegangannya. Yang lain terdiri dari pelampung tunggal yang mana pelampungnya terpisah. Ruang pelampung dihubungkan dengan udara luar, sehingga bahan bakar dapat terus mengalir sesuai kebutuhan saat kendaraan berjalan, katup jarum dilengkapi dengan jarum didalamnya untuk mempertahankan tinggi permukaan bensin agar tetap stabil.

6. Cara mengidentifikasi perintah kerja

Pekerjaan pada karburator sepeda motor meliputi, perawatan pemeriksaan, pembongkaran, dan pemasangan. Semua prosedur harus berdasarkan Buku Pedoman Reparasi (BPR) atau Repair manual dari produsen masing-masing kendaraan. Pekerjaan yang dilakukan tidak sesuai prosedur dapat mengakibatkan kerusakan pada peralatan, komponen, bahkan kecelakaan kerja.

7. Cara menyiapkan general tools, alat ukur dan bahan pembersih karburator

- Peralatan (obeng, kunci pas-ring, tang kombinasi) dipilih dan disiapkan sesuai kebutuhan
- Penggunaan peralatan harus sesuai SOP
- Penggunaan peralatan khusus/SST harus berdasarkan BPR
- Peralatan dibersihkan terlebih dahulu sebelum disimpan

8. Cara menyiapkan supporting tools, alat ukur dan bahan pembersih karburator

- Peralatan (fuel level gauge, sigmat) dipilih dan disiapkan sesuai kebutuhan
- Penggunaan peralatan harus sesuai SOP

- Penggunaan peralatan khusus/SST harus berdasarkan BPR
 - Peralatan dibersihkan terlebih dahulu sebelum disimpan
9. Cara menerapkan prosedur K3 dalam melaksanakan unit kompetensi ini
- Memilih alat pelindung diri yang sesuai:
 - Baju kerja
 - Topi
 - Safety shoes
 - Apar
 - Melakukan pekerjaan sesuai SOP

B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Menyiapkan Perawatan Karburator

1. Mengidentifikasi fungsi, jenis, spesifikasi, dan cara kerja dari komponen pada karburator.
2. Mengidentifikasi kondisi normal dan tidak normal dari komponen-komponen pada karburator.
3. Mengidentifikasi standar dari setiap komponen karburator.
4. Mengidentifikasi perintah kerja
5. Mengidentifikasi dan menyiapkan tools, alat ukur, special service tools/special tools.
6. Menerapkan prosedur K3 pada pelaksanaan proses kerja.

C. Sikap kerja

Harus bersikap cermat, teliti dan evaluatif dalam:

1. Mengidentifikasi fungsi, jenis, spesifikasi, dan cara kerja dari komponen pada karburator.
2. Mengidentifikasi kondisi normal dan tidak normal dari komponen-komponen pada karburator.
3. Mengidentifikasi standar dari setiap komponen karburator.
4. Mengidentifikasi perintah kerja
5. Mengidentifikasi dan menyiapkan tools, alat ukur, special service tools/special tools.
6. Menerapkan prosedur K3 pada pelaksanaan proses kerja.

BAB III

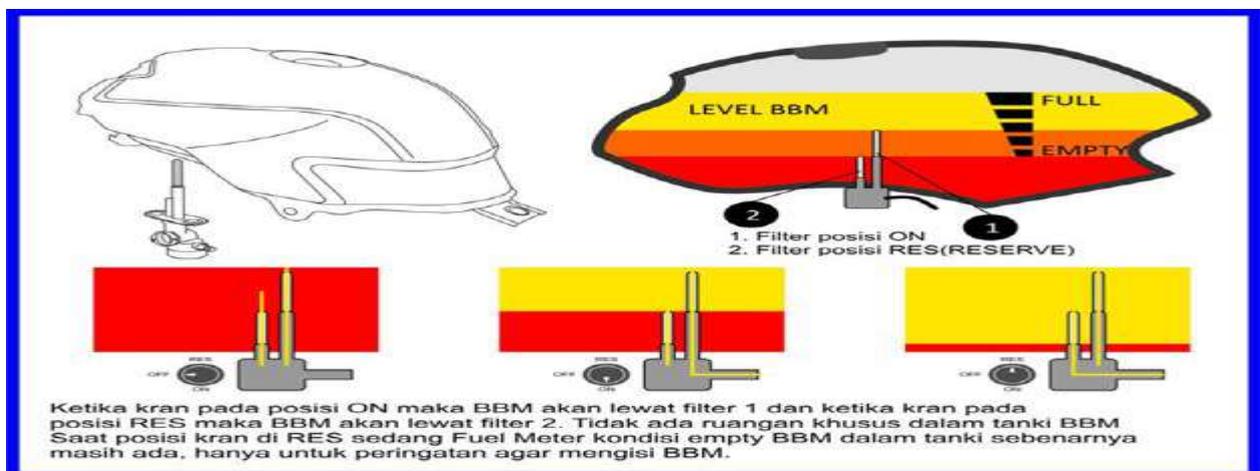
MELAKUKAN PEMERIKSAAN KOMPONEN SISTEM BAHAN BAKAR

A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Melakukan Pemeriksaan Komponen Sistem Bahan Bakar

Perawatan sistem bahan bakar kendaraan perlu dilakukan untuk memastikan setiap komponen bekerja dengan baik. Lingkup dari perawatan sistem bahan bakar meliputi pemeriksaan, melepas dan membersihkan komponen.

1. Cara Memeriksa Aliran Bahan Bakar dari Tangki Sesuai Prosedur

- Pemeriksaan berdasarkan buku pedoman reparasi, meliputi:
 - Periksa ketersediaan bensin didalam tangki.



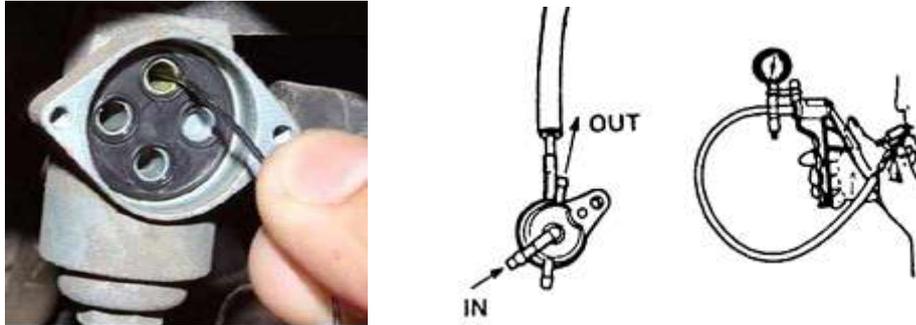
Gambar 3.1. Ketersediaan bensin di dalam tangki bensin

- Periksa tutup tangki bensin, apakah lubang pernapasan tersumbat atau tidak. Bila saluran pernapasan tersumbat, bensin tidak dapat mengalir.



Gambar 3.2. Tutup Tangki Bensin

- Periksa kran bensin, apakah berfungsi dengan normal.
Menghubungkan pompa pengukur vakum pada lubang vakum kran bensin. seperti terlihat pada gambar 2.23. Pompakan pengukur vakum dan bensin akan mengalir ke lubang pemasukan. Bila tidak ada udara yang keluar. ganti kran bensin dengan yang baru.



Gambar 3.3 Memeriksa kran bensin

- Periksa saringan bensin.
Bila saringan bensin kotor, bensin tidak dapat mengalir dengan baik dan mengakibatkan tenaga kurang. Bersihkanlah saringan bensin dengan angin kompresor.



Gambar 3.4. Saringan bensin

- Periksa kebocoran, periksa kebocoran pada tangki bensin, sambungan hose selang. Apabila terjadi kebocoran segera lakukan perbaikan.



Gambar 3.5. Selang bensin

2. Cara Memeriksa Komponen Sistem Bahan Bakar Sesuai Prosedur

Komponen sistem bahan bakar yang diperiksa meliputi:

- a) Tangki Bahan Bakar
- b) Kran Bensin
- c) Saringan Udara
- d) Karburator

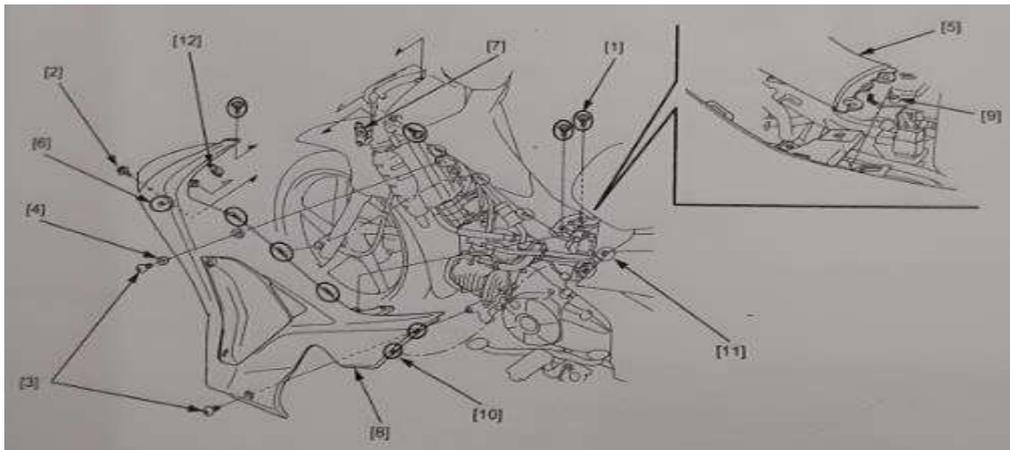
Jika kendaraan susah untuk melaju atau ada tanda-tanda bahwa sepeda motor tidak mendapatkan suplai bahan bakar yang cukup, penyebabnya adalah saluran/selang, kran, saringan udara dan karburator tidak lancar atau tersumbat. Jika sepeda motor tidak mau menyala, pastikan apakah penyebabnya adalah komponen-komponen yang di sebutkan diatas.

3. Cara Melepas Karburator Sesuai Prosedur

Melepas Karburator

Sebelum melepas karburator maka sebaiknya kosongkan terlebih dahulu bensin dari karburator

- a. Lepaskan cover samping main pipe kiri.



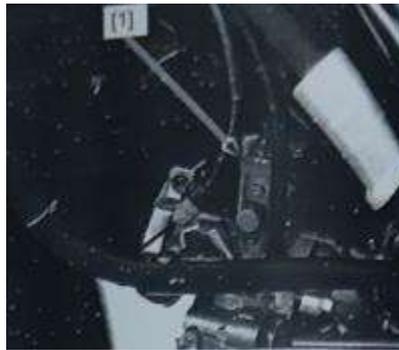
Gambar 3.6 Cover Samping Main Pipe Kiri

Keterangan gambar: Lepaskan

- 1) Keempat sekrup spesial
- 2) Sekrup washer
- 3) Kedua sekrup
- 4) Collar
- 5) Cover main pipe
- 6) Bos

- 7) Grommet rangka
- 8) Sisi belakang bagian atas cover samping main pipe
- 9) Boss rangka
- 10) Alur-alur
- 11) Konektor 3P lampu sein depan/lampu senja
- 12) Cover samping main pipe

b. Lepaskan carburetor top [1] dan throttle valve dari karburator.



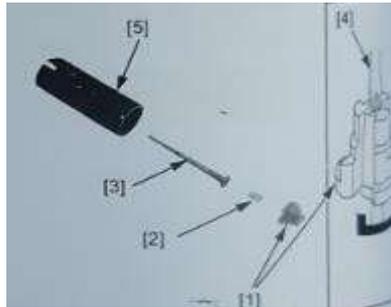
Gambar 3.7. Carburetor top

c. Lepaskan kabel gas [1] dari throttle valve [2] sambil menekan pegas throttle valve [3]



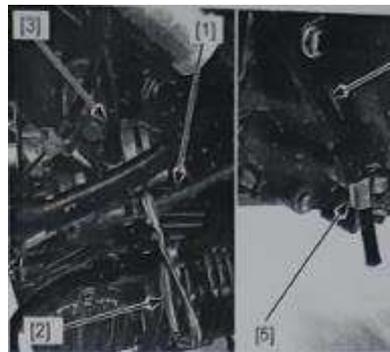
Gambar 3.8. Throttle Valve [2] dan Pegas Throttle Valve [3]

- d. Lepaskan Penahan [1], Pegas [2] dan Jet Needle [3] sambil menekan penahan sedikit dengan obeng [4] dan memutarnya berlawanan arah jarum jam.
- e. Periksa throttle valve [5] dan jet needle terhadap goresan, keausan atau kerusakan. Ganti bila perlu.

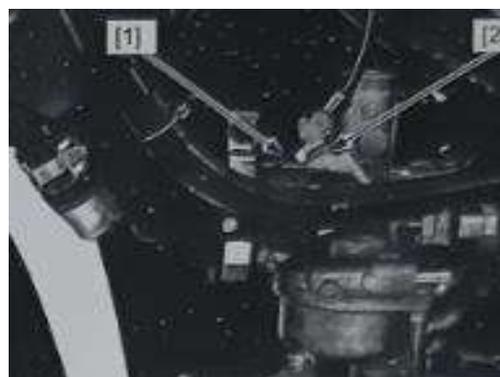


Gambar 3.9. Penahan [1], Pegas [2], Jet Needle [3], Penahan [4], Throttle valve [5] dan Jet Needle

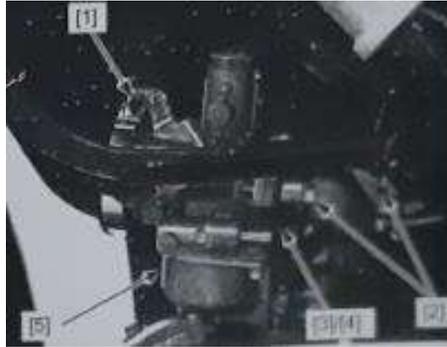
- f. Letakkan penampungan yang sesuai di bawah selang pengeluaran karburator dan keluarkan bahan bakar dari karburator dengan melonggarkan sekrup pengeluaran ruang pelampung [1].
- g. Jepit selang bahan bakar [1] dengan menggunakan klem selang [2]. Lepaskan selang bahan bakar dan selang ventilasi udara karburator [3]. Lepaskan selang pengeluaran karburator [4] dari klem [5]



- h. Lepaskan kabel cuk [1] dari pemegang kabel [2] dan lepaskan kabel cuk.



- e. Longgar sekrup klem selang penghubung saringan udara [1]. Lepaskan baut-baut pemasangan karburator [2], penyekat [3] dan O-ring [4]. Lepaskan karburator [5] dari selang penghubung saringan udara dan lepaskan karburator. Tutup rapat pipa intake dengan kain lap atau tutuplah dengan pita perekat untuk mencegah masuknya benda asing kedalam mesin.



4. Cara Memeriksa Kondisi dan Kelengkapan Karburator Sesuai Standar

Akibat kerusakan pada karburator sudah tentu akan membuat gas yang tidak sempurna terutama pada saat terjadi proses pencampuran udara dengan bensin yang pasti akan mengakibatkan ketidakberesan pada mesin.

Tanda bahwa mesin dengan campuran terlalu kaya ($1 : <15$) :

- a. Hidupnya mesin waktu langsam tidak rata/pincang
- b. Waktu gas dikecilkan timbul ledakan di knalpot
- c. Asap knalpot berwarna hitam
- d. Warna busi hitam
- e. Saat digas terasa berat kadang agak tersendat
- f. Tenaga motor kurang sewaktu digas maksimum
- g. Pada putaran tinggi suara pembakaran hilang
- h. Pemakaian bahan baker terlalu boros

Sebab-sebabnya antara lain:

1. Stelan pengapung terlalu rendah
2. Jarum pengapung tidak tepat dudukannya
3. Main nozzlenya aus
4. Saringan udara kotor
5. Main jetnya kendor (lubang terlalu besar)

Tanda bahwa mesin dengan campuran terlalu miskin ($1 : >15$) :

1. Motor sulit dihidupkan
2. Motor cepat panas dan tenaga kurang
3. Asap knalpot terasa pedas dan berbau sangat
4. Warna busi putih kering, kadang terbakar
5. Saat digas terasa ringan/ngempos, mau mati
6. Pada putaran rendah jalan motor tersendat-sendat

7. Sering timbul ledakan di karburator

Sebab-sebabnya antara lain:

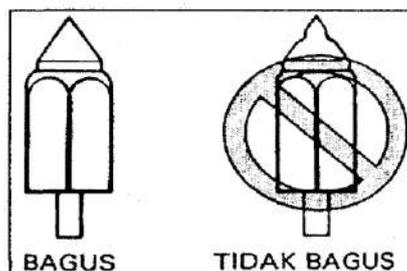
1. Stelan pengapung terlalu tinggi
2. Sambungan karburator dengan silinder rusak pada pakingnya
3. Aliran bensin ke karburator tidak lancar
4. Posisi jarum skep terlalu rendah
5. Main jetnya tersumbat kotoran
6. Lubang saluran udara mampat

Pemeriksaan Jarum Pelampung

Periksalah bagian berikut ini apakah rusak atau tersumbat:

- Pilot jet
- Main jet
- Main air jet
- Pilot air screw
- Lubang udara pada needle jet
- Pelampung
- Jarum pelampung
- Starter jet
- Gasket dan O-ring
- Lubang by pass dan pilot outlet

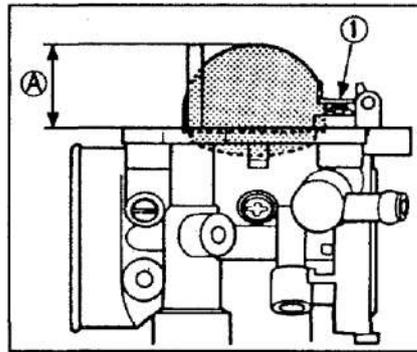
Bila di antara dudukan dan jarum terdapat benda asing, bensin akan terus mengalir dan mengakibatkan banjir. Bila dudukan dan jarum sudah termakan, gantilah kedua—duanya. Sebaliknya, bila jarum tidak mau bergerak maka bensin tidak dapat turun. Bersihkan ruang pelampungnya dengan bensin. Bila jarum pelampung cacat seperti gambar 4.24, maka gantilah dengan yang baru. Bersihkan saluran-saluran bensin dan ruang pencampur dengan angin dari kompresor.



Gambar 3.10. Cacat pada jarum pelampung

Penyetelan Tinggi Pelampung

Untuk mengetahui tinggi pelampung, buka dan balikkan karburator dengan arm pelampung bebas. Ukurlah tinggi (A) dengan menggunakan vernier caliper seat lidah pelampung menyentuh dengan ujung jarum needle valve. Bengkokkan lidah (1) tintuk mendapatkan ketinggian (A) yang ditentukan. Tinggi pelampung (A) 16 ± 1 mm



Gambar 3.11. Penyetelan Tinggi Pelampung

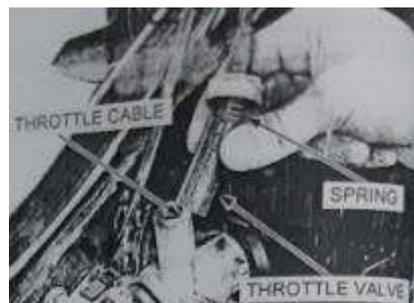
5. Cara Membersihkan Buka-throttle Valve Sesuai Prosedur

Membersihkan throttle valve pertama-tama adalah

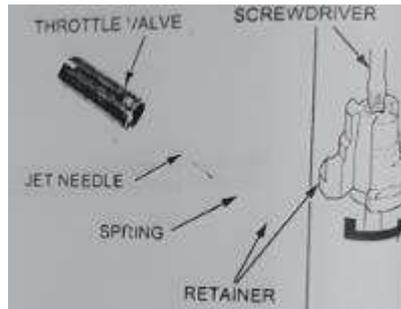
- Dilepas dulu lower side cover, main pipe.
- Lepaskan carburetor top dan throttle valve dan karburator.



- Lepaskan throttle cable dan throttle valve sementara menekan throttle valve spring.



- Lepaskan retainer spring dan jet needle sementara mendorong retainer sedikit dengan obeng, kemudian memutarinya berlawanan dengan arah jarum jam.

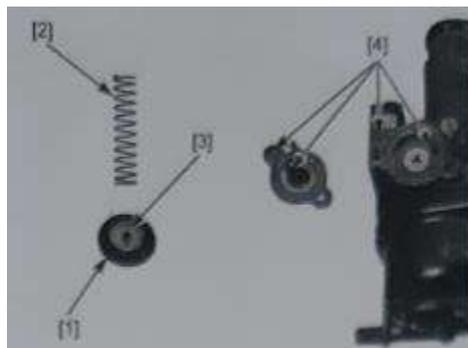


- Bersihkan dengan menggunakan kuas dan bensin sesudah itu semprotkan udara bertekanan tinggi.
- Periksa throttle dan jet needle terhadap goresan , keausan atau kerusakan.

6. Cara Memeriksa air cut Sesuai Prosedur

Periksa berikut ini:

- Diaphragma [1] terhadap lubang-lubang kecil, pemburukan kondisi atau kerusakan .
- Pegas [2] terhadap pemburukan kondisi.
- Jarum diaphragma [3] terhadap keausan.
- Saluran udara [4] terhadap sumbatan.



B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Melakukan Pemeriksaan Komponen Dari Sistem Karburator

1. Mengganti semua seal oil, o-ring dan gasket sesuai prosedur.
2. Memverifikasi dan memvalidasi informasi yang telah disiapkan.
3. Memasang bagian sistem pendingin sesuai prosedur.
4. Mengencangkan semua baut pada sistem pendingin dipastikan sudah sesuai prosedur.
5. Memeriksa bagian sistem pendingin kinerjanya saat kondisi mesin dingin dan panas sesuai prosedur.
6. Memastikan sistem pendingin berfungsi sesuai prosedur.

C. Sikap Kerja yang Diperlukan dalam Melakukan Pemeriksaan Komponen Dari Sistem Karburator

Harus bersikap cermat, teliti dan evaluatif dalam:

1. Mengganti semua seal oil, o-ring dan gasket sesuai prosedur.
2. Memverifikasi dan memvalidasi informasi yang telah disiapkan.
3. Memasang bagian sistem pendingin sesuai prosedur.
4. Mengencangkan semua baut pada sistem pendingin dipastikan sudah sesuai prosedur.
5. Memeriksa bagian sistem pendingin kinerjanya saat kondisi mesin dingin dan panas sesuai prosedur.
6. Memastikan sistem pendingin berfungsi sesuai prosedur.

BAB IV

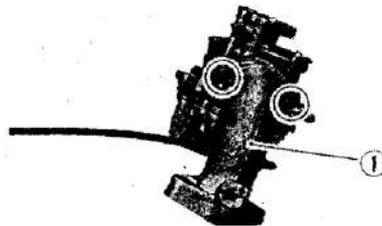
MEMASTIKAN KINERJA KARBURATOR SESUAI STANDAR

A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Memastikan Kinerja Sistem Karburator Sesuai Standar

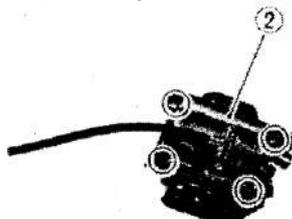
1. Cara membongkar komponen-komponen karburator sesuai prosedur

. Membongkar Karburator

- a. Lepaskan saluran pemasukan (1) dengan melepas baut-bautnya.
- b. Lepaskan rumah pelampung (2) dengan melepas sekrup-sekrupnya.



Gambar 4.1. Melepaskan saluran pemasukan

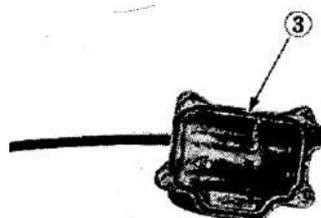


Gambar 4.2. Melepas rumah pelampung

- c. Lepaskan gasket (3).

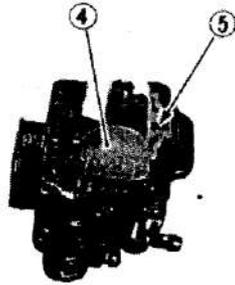
Perhatian:

Ganti gasket (O-ring) yang berada pada pelampung.



Gambar 4.3. Melepas gasket

d. Lepaskan rangkaian pelampung (4) dan needle valve (5) dengan melepas pinnya. Perhatian: Jangan menggunakan kawat untuk membersihkan valve seat.

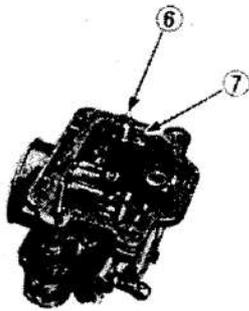


Gambar 4.4. Melepas rangkaian pelampung dan needle valve

e. Lepaskan main jet (6) dan pilot jet (7).

Perhatian:

Jangan menggunakan kawat untuk membersihkan saluran-saluran dan jet.



Gambar 4.5. Melepas main jet dan pilot jet

f. Lepaskan sekrup penyetel udara

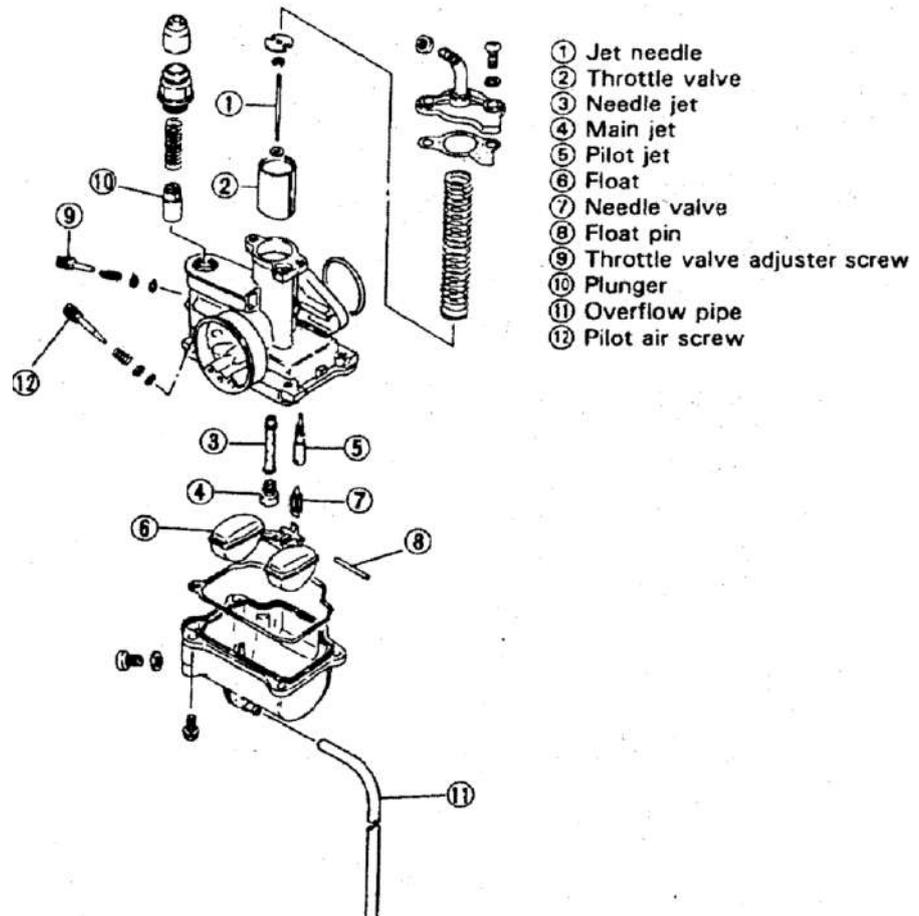
Catatan :

Sebelum melepas sekrup penyetel udara putarlah dengan perlahan searah putaran jarum jam untuk melaksanakan seting dan hitung jumlah putaran agar dudukan sekrup tidak cacat. Hal ini sangat penting untuk menset kembali saat pemasangan sekrup penyetel udara pada posisi semula.

Sebelum proses pemasangan kembali maka ada hal yang harus diperhatikan .

- Periksalah apakah ada komponen yang perlu diganti
- Periksa setiap bagian dari keausan, kerusakan lain dan gantilah dengan yang baru apabila diperlukan.
- Periksalah paking-paking kalau ada yang cacat maka gantilah dengan yang baru.
- Periksalah penyaring udara dan saringan bensin apakah tersumbat

- Periksalah nozel karburator apakah tersumbat

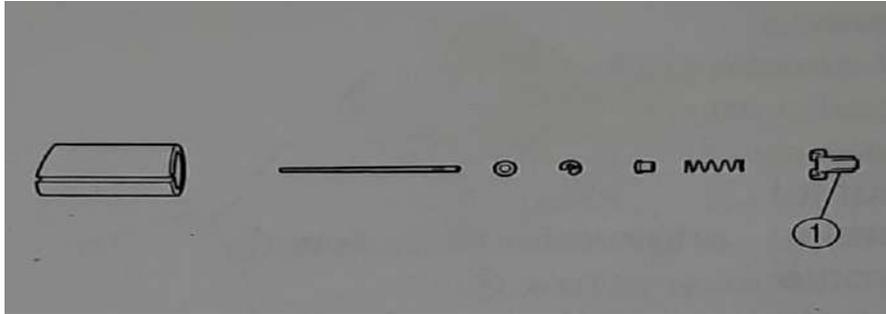


Gambar 4.6. Rangkaian karburator

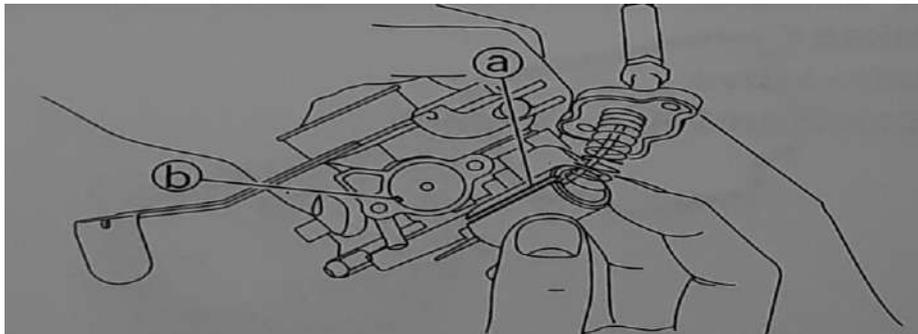
2. Cara membersihkan komponen-komponen karburator sesuai prosedur
 - Bersihkan karburator dengan petroleum based solvent
 - Jangan menggunakan cairan yang merusak karburator
 - Tiup lubang-lubang aliran udara bertekanan
3. Cara memastikan semua lubang pada komponen-komponen karburator tidak tersumbat
 - Pertama-tama hidupkan mesin
 - Mesin dihidupkan secara langsung, ternyata normal
 - Mesin dihidupkan secara langsung, terus handle di putar sampai mentok, ternyata normal
 - Bisa di pastikan komponen karburator tidak ada yang tersumbat

4. Cara merakit komponen-komponen karburator sesuai prosedur

- Pertama-tama pasang jet needle set
- Tekan jet needle holder [1] dengan obeng kecil dan putar untuk mengeluarkan holder dari tempatnya.



- Pasang unit throttle valve
- Tepatkan alur [a] pada throttle valve dengan nok [b] yang terdapat pada bodi karburator



- Pasang joint karburator, baut clamp joint karburator, unit karburator, baut
- Setel putaran langsam mesin
- Setel gerak bebas kabel gas (3-7 mm)

5. Cara menyetel ketinggian pelampung sesuai standar

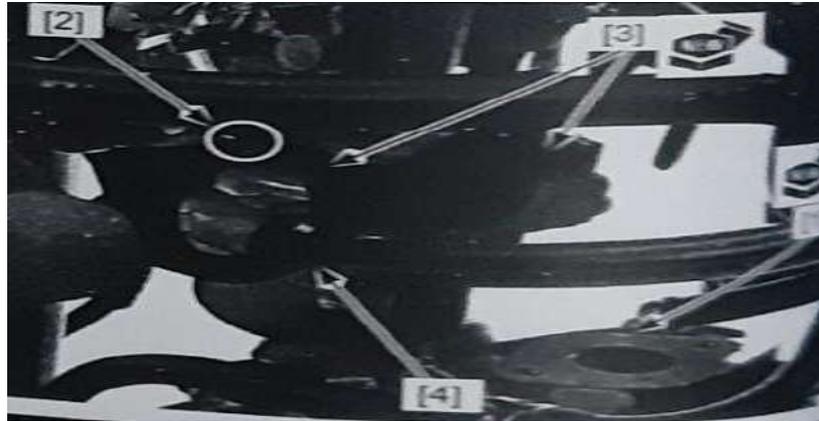
Dengan float valve dalam keadaan duduk dan float arm tepat menyentuh valve, ukurlah float level dengan float level gauge, seperti di tunjukkan pada gambar

Standar Float level: 11, 7 mm

Tool: carburetor float level gauge (07401-0010000)

Jika float level tidak dapat disetel. Gantilah float assembly jika float level tidak sesuai dengan spesifikasi

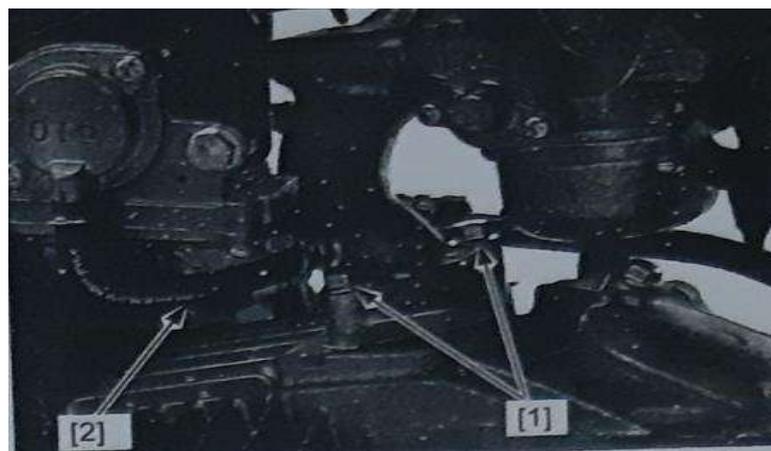
- Pasang gasket baru [1] pada cylinder head
- Pasang penyekat dengan boss [2]
- Pasang o-ring baru [3] pada penyekat [4] dan alur-alur menghadap ke body karburator.



- Pasang penyekat intake [1], pipa intake [2] dan baut-baut [3] pada karburator kemudian kencangkan.

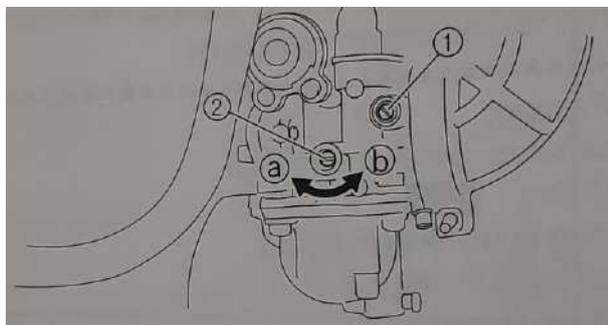


- Pasang dan kencangkan kedua baut pemasangan pipa intake [1] dengan torsi sesuai spesifikasi



8. Cara menyetel throttle stop screw dan pilot screw pada kondisi mesin hidup sesuai standar

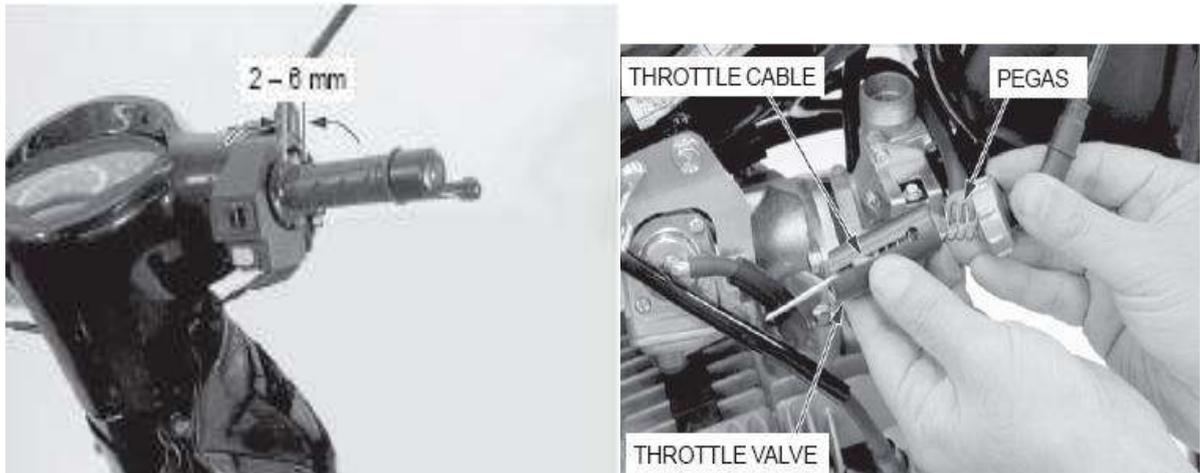
- Pertama-tama hidupkan mesin beberapa saat untuk pemanasan.
- Pasang pemeriksaan putaran/digital tachometer pada kabel busi
- Periksa putaran langsam mesin (1.400-1.600 r/min)
- Setel putaran langsam mesin
- Lepaskan cap
- Putar pilot screw [1] kedalam hingga menutup dengan sempurna
- Putar pilot air screw keluar sesuai dengan spesifikasi standar (1-5/8 putaran keluar)
- Putar setelan gas /throttle stop screw [2] ke [a] atau [b] sehingga di dapat putaran langsam sesuai spesifikasi (kearah[a]putaran langsam mesin bertambah, kearah [b] putaran langsam berkurang)



9. Cara memastikan campuran udara dan bahan bakar sesuai bukaan gas (throttle) saat sepeda motor berhenti maupun jalan

cara memastikan campuran udara dan bahan bakar sesuai bukaan *Throttle gas adalah*

- Pertama, putar saklar ke posisi "menyala" (biasanya saklar ini merupakan saklar berwarna merah dekat dengan pegangan sebelah kanan).
- Setelah itu, putar kunci Anda pada posisi "menyala". Pada waktu ini kebanyakan sepeda motor akan melakukan pemeriksaan diri.
- Pastikan sepeda motor pada posisi netral. "N" hijau seharusnya menyala pada pengukur.
- Putar Grib motor mulai kecepatan rendah, sedang sampai tinggi
Jika tarikan sesuai rpm dipastikan throttle gas sudah ok



B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Memastikan Kinerja Karburator Sesuai Standar

7. Mengganti o-ring dan gasket sesuai prosedur.
8. Memverifikasi dan memvalidasi informasi yang telah disiapkan.
9. Memasang bagian karburator sesuai prosedur.
10. Mengencangkan semua baut pada karburator dipastikan sudah sesuai prosedur.
11. Memeriksa bagian karburator kinerjanya saat kondisi mesin dingin dan panas sesuai prosedur.
12. Memastikan karburator berfungsi sesuai prosedur.

C. Sikap Kerja yang Diperlukan dalam Memastikan Kinerja Karburator Sesuai Standar

Harus bersikap cermat, teliti dan evaluatif dalam:

7. Mengganti semua o-ring dan gasket sesuai prosedur.
8. Memverifikasi dan memvalidasi informasi yang telah disiapkan.
9. Memasang bagian karburator sesuai prosedur.
10. Mengencangkan semua baut pada karburator dipastikan sudah sesuai prosedur.
11. Memeriksa bagian karburator kinerjanya saat kondisi mesin dingin dan panas sesuai prosedur.
12. Memastikan karburator berfungsi sesuai prosedur.

DAFTAR PUSTAKA

A. Dasar Perundang-undangan

1. -

B. Buku Referensi

| | | |
|--------------|---|---|
| Judul | : | Buku Pelatihan Mekanik Tingkat 1 |
| Pengarang | : | Astra Honda Training Centre |
| Penerbit | : | Astra Honda Motor |
| Tahun terbit | : | - |
| Judul | : | Buku Pelatihan Mekanik Tingkat 2 |
| Pengarang | : | Astra Honda Training Centre |
| Penerbit | : | Astra Honda Motor |
| Tahun terbit | : | - |
| Judul | : | Pedoman Pelatihan Teknis Sepeda Motor Tingkat Dasar |
| Pengarang | : | Divisi Servis Suzuki |
| Penerbit | : | PT Indomobil Suzuki Internasional |
| Tahun terbit | : | - |
| Judul | : | Pedoman Pelatihan Teknis Sepeda Motor Lanjutan |
| Pengarang | : | Divisi Servis Suzuki |
| Penerbit | : | PT Indomobil Suzuki Internasional |
| Tahun terbit | : | - |
| Judul | : | Teknik Sepeda Motor |
| Pengarang | : | Daryanto |
| Penerbit | : | Yrama Widya |
| Tahun terbit | : | 2006 |
| Judul | : | Servis dan Teknik Reparasi Sepeda Motor |
| Pengarang | : | M. Suratman |
| Penerbit | : | Pustaka Grafika |
| Tahun terbit | : | 2003 |
| Judul | : | Servis Sepeda Motor |
| Pengarang | : | Handoko Soesilo |
| Penerbit | : | Karya Utama |
| Tahun terbit | : | - |
| Judul | : | Panduan Perawatan Mesin Sepeda Motor Supra X 125 |
| Pengarang | : | Astra Honda Training Centre |
| Penerbit | : | Astra Honda Motor |
| Tahun terbit | : | - |
| Judul | : | Panduan Perawatan Sepeda Motor Vega ZR |
| Pengarang | : | Yamaha |
| Penerbit | : | Yamaha Motor Co, Ltd |
| Tahun terbit | : | 2009 |

C. Majalah atau Buletin

1. -

D. Referensi Lainnya

1.

DAFTAR PERALATAN/MESIN DAN BAHAN

A. Daftar Peralatan/Mesin

| No. | Nama Peralatan/Mesin | Keterangan |
|-----|---|----------------------|
| 1. | Laptop, infocus, laserpointer | Untuk di ruang teori |
| 2. | Printer | |
| 3. | Hechmachine (stapler/penjepret) 24 dan 10 | |
| 4. | Pelubang kertas | |
| 5. | Penjepit kertas ukuran kecil dan sedang | |
| 6. | Standar chart dan kelengkapannya | |
| 7. | Peralatan Praktik terkait dgn keahlian peserta (untuk evaluasi praktik) | |

B. Daftar Bahan

| No. | Nama Bahan | Keterangan |
|-----|--|----------------|
| 1. | Modul Pelatihan (buku informasi, buku kerja, buku penilaian) | Setiap peserta |
| 2. | Kertas HVS A4 | |
| 3. | Spidol whiteboard | |
| 4. | Spidol marker | |
| 5. | Kertas chart (flip chart) | |
| 6. | Tinta printer | |
| 7. | ATK siswa | |
| 8. | Brosur, leaflet | |

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR PENYUSUN MODUL

| NO. | NAMA | PROFESI |
|------------|---------------------------|--|
| 1. | Wahyu Firmansyah, S.T, MT | <ul style="list-style-type: none">• Asesor LSP P1 BBPLK Bandung• Instruktur Kejuruan Otomotif BBPLK Bandung |