

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan waktu pelaksanaan

Dilaksanakannya proses analisa *troubleshooting system* dan pembongkaran pengambilan data sistem bahan bakar Daihatsu Charade G10 ini dilakukan pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 10 Maret 2016
Jam : 08.00 WIB – Selesai
Tempat : Laboratorium Otomotif Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

3.2 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam melaksanakan praktikum tugas akhir dengan judul “Penyetelan dan *Toubleshooting* Sistem Bahan Bakar Bensin Daihatsu Charade G10” sebagai berikut :

3.2.1 Bahan

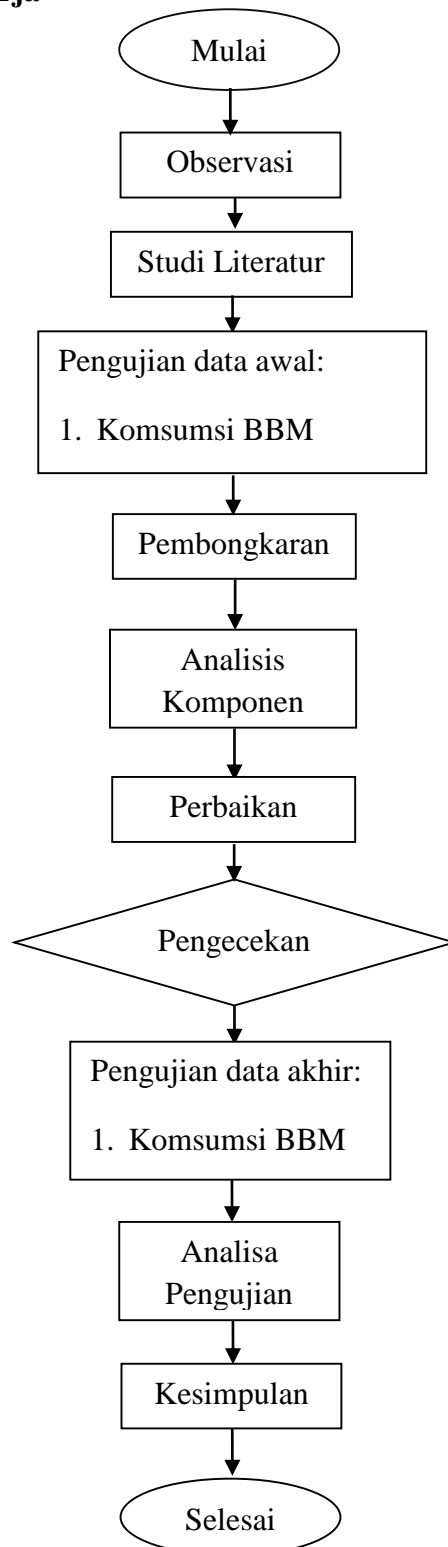
1. Mobil Daihatsu Charade G1/CB20,
2. Bensin,
3. Karbu *Cleaner*,
4. Majun.

3.2.2 Alat

1. *Tool Box*,

2. *Micrometer,*
3. Jangka Sorong,
4. Kuas.

3.3 Diagram Alur Kerja



Bagan 3.1 Alur kerja

3.4 Proses Pelaksanaan

Perlu diketahui bahwa sebelum melaksanakan pembongkaran pada sistem bahan bakar terlebih dahulu dilakukan pengambilan data jumlah bahan bakar yang dikonsumsi oleh karburator itu sendiri. Pada saat pengambilan data bahan bakar kondisi semua sistem pada mobil dalam keadaan belum diperbaiki untuk mengetahui perbandingan sebelum dan sesudah dilakukan penyetelan dan *troubleshooting*.

Setelah pengambilan data sudah selesai, langkah selanjutnya adalah proses pembongkaran. Pembongkaran dilakukan dengan mengacu pada *Manual Book Daihatsu Charade type G10/CB-20*.

3.4.1 Melepas Filter Udara



Gambar 3.1 Melepas filter udara

Buka pengunci pada filter udara dengan mengendurkan baut tersebut terlebih dahulu baru filter udara bisa langsung dilepas.

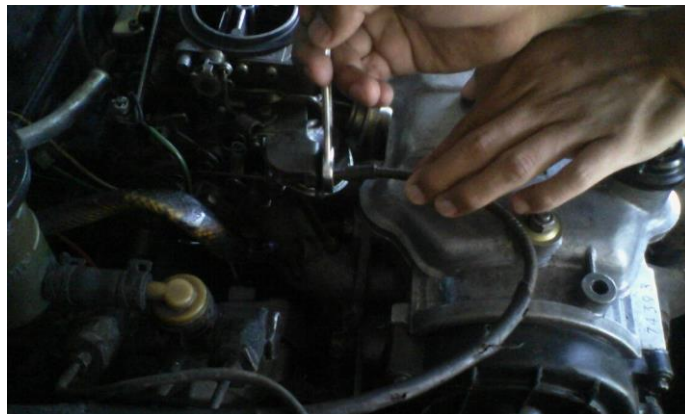
3.4.2 Melepas Pompa Bahan Bakar

Terlebih dahulu lepaskan selang bahan bakar yang menghubungkan dari tangki bahan bakar menuju pompa bahan bakar, selang yang menghubungkan

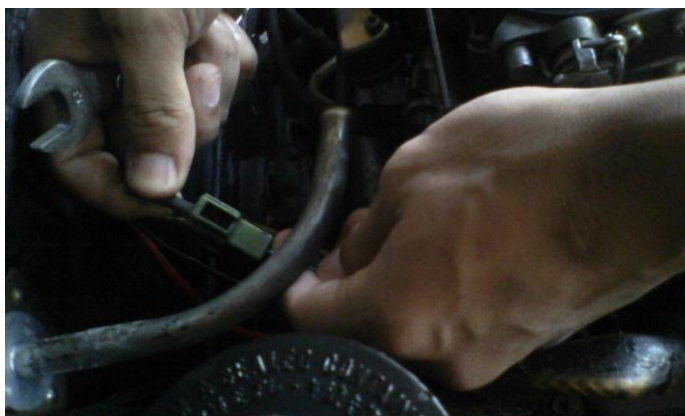
dari karburator ke tangki bahan bakar atau sering disebut *return pipe*, dan melepas baut *plunger* yang menghubungkan pompa bahan bakar dengan karburator. Setelah selang terlepas baru bisa melepas pompa bahan bakar dengan cara melepas dua baut berukuran 12 menggunakan kunci ring 12.

3.4.3 Melepas Karburator

Sebelum melepas karburator, terlebih dahulu memastikan bahwa kabel gas dan konektor yang lainnya sudah terlepas seperti kabel solenoid, dan selang selang yang berhubungan dengan karburator.



Gambar 3.2 Melepas kabel gas



Gambar 3.3 Melepas soket kabel solenoid

Setelah semua aman karburator bisa dilepas dengan cara melepas empat mur yang mengunci antara karbu dengan *intake manifold* menggunakan kunci ring 12 atau kunci pas.



Gambar 3.4 Melepas mur pengunci karburator



Gambar 3.5 Melepas karburator



Gambar 3.6 Melepas perpak karbu

Jangan lupa lepaskan perpak karburator yang menempel ke saluran *intake manifold*.

3.4.4 Membongkar komponen karburator

Berikut langka-langkah melepas komponen dari karburator :

A. Membuka air horn section

Langkah pertama adalah melepas bagian-bagian yang harus dilepas terlebih dahulu sebelum melepas *air horn section*, seperti baut yang menyangga *pump plunger*, *spring*, dan komponen lainnya yang masih menempel. Dan dilanjutkan dengan melepas 7 baut *air horn* untuk bisa melepas *air horn* dari *body* karburator, dan secara otomatis *thermostatic valve* ikut terlepas karena menyatu dengan *air horn* itu sendiri.



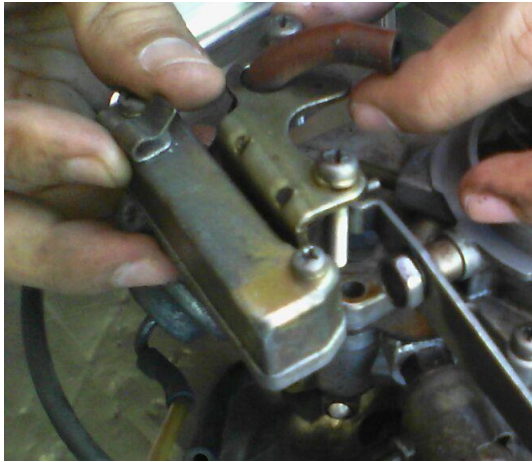
Gambar 3.7 Melepas baut *pump plunger* (melepas dengan menggunakan kunci pas 12)



Gambar 3.8 Melepas *spring*



Gambar 3.9 Melepas *air horn* (melepas 7 baut yang mengunci ke *body section* dengan menggunakan obeng +)



Gambar 3.10 Melepas *thermostatic valve*

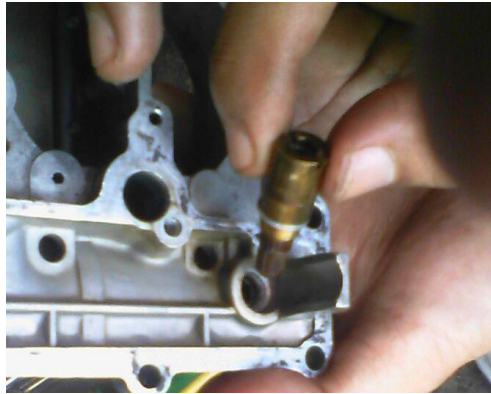
Langkah kedua adalah melepas komponen *air horn* seperti pelampung, *pump plunger*, *needle valve*, dan *power piston*.



Gambar 3.11 Melepas pelampung



Gambar 3.12 Melepas *pump plunger*



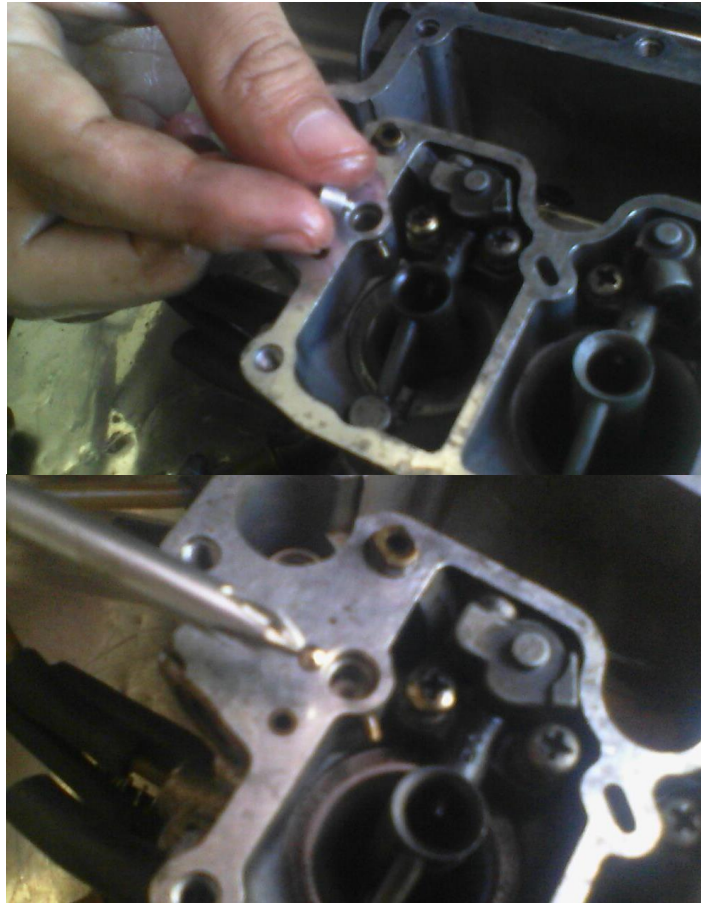
Gambar 3.13 Melepas *needle valve* (melepas *needle valve* dengan menggunakan obeng - besar)



Gambar 3.14 Melepas *power piston* (melepas *power piston* dengan melepas pengunci dengan menggunakan obeng +)

B. Membongkar komponen *Body Section*

Dalam melepas komponen dari *body section* terlebih dahulu melepaskan bagian-bagian yang tidak menempel pada body seperti *steel ball*, *pump damping spring*, dan *discharge weight*. Kemudian tempatkan komponen tersebut di tempat yang aman agar tidak hilang.

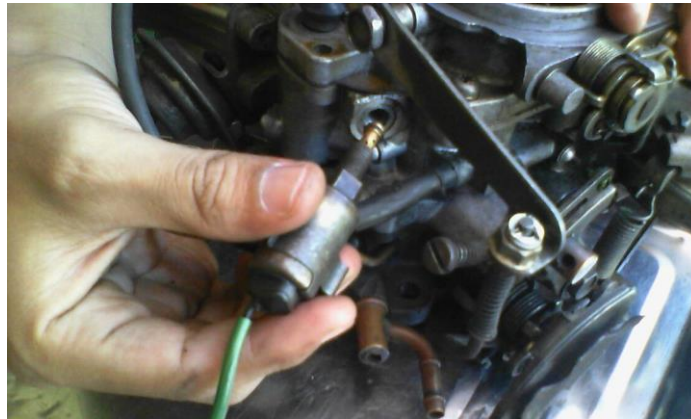


Gambar 3.15 Melepas *steel ball*, dan *discharge weight*



Gambar 3.16 Melepas *pump damping spring*

Selanjutnya lepaskan komponen lainnya seperti *solenoid valve*, *venturi*, *slow jet*, *plug & gasket*, *main jet*, dan *power valve* dan *jet*.



Gambar 3.17 Melepas *solenoid valve* (lepas *solenoid valve* dengan menggunakan kunci pas 12)



Gambar 3.18 Melepas *Venturi primary dan secondary* (lepas *venturi primer & secundar* menggunakan obeng plus)



Gambar 3.19 Melepas *slow jet* (Lepas *slow jet* menggunakan tang.)



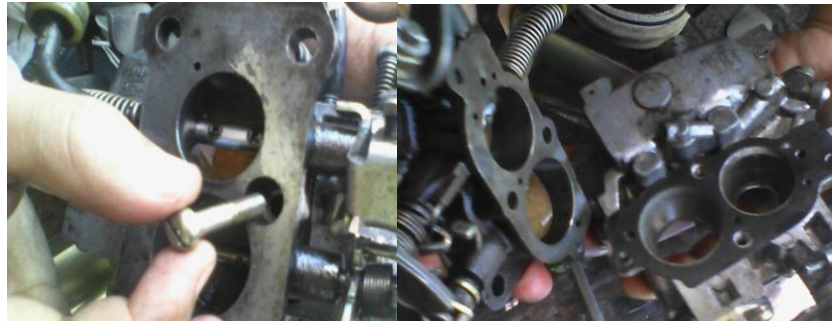
Gambar 3.20 Melepas *power valve* dan *jet* (Lepas menggunakan tang)



Gambar 3.21 Melepas *plug & gasket* dan *main jet*. (Lepas *plug & gasket* menggunakan kunci pas 12 dan lepas *main jet* menggunakan obeng min)

C. Melepas *Flange Section*

Langkah terakhir pembongkaran yaitu pada bagian *flange section*. Pada bagian ini pertama-tama lepas 2 baut *flange* dan juga 2 baut yang berada di bawah yang mengunci bagian *body* dan *flange* untuk memisahkan *flange section* dari *body section*. Setelah terlepas, langkah selanjutnya yaitu melepas baut pengatur dan *spring*, komponen yang lainnya seperti *throttle valve* tidak perlu dilepas.



Gambar 3.22 Melepas *flange section* dari *body section*



Gambar 3.23 Melepas baut penyetel campuran *idle*

3.5 Cara Pengecekan Komponen

3.5.1 Mengecek Pompa Bahan Bakar

Mencuci setiap bagian pompa bahan bakar, dan membersihkan setiap bagiannya dengan menggunakan kompresor. Memeriksa dan mengganti bagian yang menunjukkan cacat. Langkah-langkah pengecekannya adalah sebagai berikut :

- A. Memeriksa bagian bawah dan atas untuk tanda retak,
- B. Memeriksa kebocoran diafragma,
- C. Memeriksa pegas diafragma dan segel minyak untuk tanda keausan,
- D. Memeriksa kerusakan *rocker arm*,
- E. Memeriksa apakah katup berfungsi dengan baik,
- F. Memeriksa push rod pompa bahan bakar untuk tanda-tanda kebengkokan, dan kerusakan.

3.5.2 Mengecek Karburator

A. Memeriksa Bagian *Air Horn* Karburator

Catatan: Cuci setiap bagian *Body* karburator termasuk setiap saluran saluran udara dengan menggunakan bensin atau cairan pembersih karburator, dan semprot menggunakan udara terkompresi untuk menghilangkan kotoran.

- 1.) Memeriksa kondisi dan kerusakan dari bagian *Air Horn*,
- 2.) Memeriksa fungsi katup *choke*, dan poros *choke* apakah masih berfungsi dengan baik atau tidak,
- 3.) Memeriksa kondisi *needle valve*, dan memeriksa *spring* dari *needle valve*.

- 4.) Memeriksa kedudukan *needle valve* dari kotoran, dan periksa kondisi dari saringan.

Catatan: pengecekan kebocoran pada saluran *needle valve* dapat dilakukan pada saat pemasangan *needle valve* dengan pelampung yaitu dengan membalikan *Air Horn*, kemudian sedot udara melalui *port inlet*. Jika tidak ada kebocoran udara berarti *needle valve* berfungsi dengan baik.

- 5.) Memeriksa kondisi pelampung apakah berfungsi dengan baik atau tidak,
- 6.) Memeriksa kondisi karet *pump plunger* dari kerusakan,
- 7.) Memeriksa kondisi karet bagian luar dari *pump plunger*,
- 8.) Memeriksa kondisi pegas/*sprig* dari *pump plunger*,
- 9.) Memeriksa kondisi *power piston* beserta pegas/*springnya* dari kerusakan.

B. Memeriksa Bagian *Body* Karburator

Catatan: Cuci setiap bagian *Body* karburator termasuk setiap saluran saluran udara dengan menggunakan bensin atau cairan pembersih karburator, dan semprot menggunakan udara terkompresi untuk menghilangkan kotoran.

- 1.) Memeriksa kondisi *body* karburator apakah terdapat keretakan atau tidak, dan memeriksa setiap lubang dari kotoran yang menyumbat.
- 2.) Memeriksa kondisi *ventury ptimary* dan *ventury secondary*.
- 3.) Memeriksa jet, *power valve*, dan *steel ball*.
- 4.) Memeriksa *solenoid valve* dengan cara memberi tegangan baterai ke *solenoid valve*. Jika terdapat bunyi ketukan pada saat diberi tegangan baterai berarti *solenoid valve* berfungsi dengan baik.

C. Memeriksa Bagian *Flange* Karburator

Catatan: Cuci setiap bagian *Body* karburator termasuk setiap saluran saluran udara dengan menggunakan bensin atau cairan pembersih karburator, dan semprot menggunakan udara terkompresi untuk menghilangkan kotoran.

- 1.) Memeriksa kondisi setiap *port*.
- 2.) Memeriksa kondisi *throttle valve*.
- 3.) Memeriksa kondisi *idle adjusting screw* apakah masih berfungsi dengan baik atau tidak.

D. Memeriksa Diafragma dan Item lain

1.) Memeriksa Diafragma

- a.) Pada saat posisi batang diafragma tertekan, tutup pipa dengan menggunakan jari. Jika batang tidak kembali ke posisi semula, itu menunjukkan bahwa diafragma masih berfungsi dengan baik.
- b.) Ketika jari dilepaskan dari pipa, batang harus kembali ke posisi semula.
- c.) Jika terdapat minyak di dalam selang diafragma, maka kita harus mengganti diafragma tersebut.

2.) Memeriksa Item Lain

- a.) Memeriksa kevakuman *thermostatic valve*, tiup selang *thermostatic valve* melalui sisi (a), jika tidak ada udara yang keluar, maka *thermostatic valve* masih berfungsi dengan baik.
- b.) Memeriksa kondisi setiap selang karet dari kerusakan.