

### BAB III

#### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Spesifikasi

Berikut adalah spesifikasi dari Suzuki Futura 1.5 Pickup

<b>Tangki Bahan Bakar</b>	42 Liter
<b>Engine</b>	G15A
<b>Kapasitas silinder (cc)</b>	1.493
<b>Jumlah silinder</b>	4 Silinder segaris
<b>Jumlah katup</b>	16
<b>Diameter x langkah</b>	75.0 x 84.5
<b>Tenaga maksimum (PS/rpm)</b>	87PS/6.000rpm
<b>Torsi maksimum (Kg.m/rpm)</b>	122Nm/3000rpm
<b>Sistem bahan bakar</b>	Fuel Injection (Multi Point Injection)
<b>Jenis bahan bakar</b>	Bensin Tanpa Timbal

Tabel 3.1 Spesifikasi Kendaraan Suzuki Futura 1.5 Pickup  
(Sumber: Internet <https://mobilmo.com>)

Setelah mengetahui spesifikasi dari kendaraan tersebut, bagian yang akan di bahas dari sistem pengapian itu sendiri yaitu bagian dari busi. Busi merupakan salah satu komponen yang ada didalam sistem pengapian, di motor bensin memang busi tidak dapat diabaikan karena peran busi itu sendiri begitu penting. Di berbagai macam jenis sistem pengapian di motor bensin ini, busi selalu ada kedalam sistem pengapian tersebut. Untuk itu penulis ingin membahas mengenai busi itu sendiri di bagian bab 3 ini.

## 3.2 Analisis dan Pembahasan

### 3.2.1 Tahanan Kabel Busi

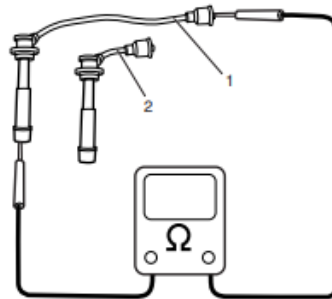
Tahanan Kabel Busi memang perlu diperhatikan, karena ini bagian penting dari sistem pengapian itu sendiri. Karena apabila tidak diperhatikan bagian ini akan tidak sempurnanya pengapian itu sendiri, karena dari sistem pengapian banyak terkait komponen – komponen yang saling berhubungan dalam sistem pengapian.

Kabel busi ini perlu diperiksa apabila bila dilakukannya pemeriksaan dibagian sistem pengapian jikalau adanya gangguan – gangguan pada sistem pengapian.

Memeriksa kabel busi :

Ukuran tahanan kabel busi no.1 (1) dan no.3 (2) dengan menggunakan ohmmeter. Jika tahanan tidak sesuai spesifikasi, ganti kabel busi.

Tahanan Kabel Busi no.1 : 1.2 - 3.2  $\Omega$



Gambar 3.1. Kabel Busi

(Sumber: *Manual book* PT Suzuki Indomobil Motor 2014)

Tahanan Kabel Busi no.3 : 0.5 – 1.6  $\Omega$

Demikian pula kabel busi yang tidak sesuai spesifikasi atau sudah tidak baik menghantarnya akan membuat suplai listrik ke busi berkurang, pembakaran di dalam

silinder tersebut menjadi kurang maksimal. Dampaknya pun terasa mesin pincang, dan tenaga mesin menurun.

### 3.2.2 Busi

Busi juga termasuk komponen dari sistem pengapian, busi memiliki peran penting didalam sistem pengapian. Dikarenakan disetiap motor bensin memang diperlukannya busi sebagai komponen eksekutor yang berfungsi untuk memercikan bunga api untuk membakar campuran bahan bakar dan udara di ruang bakar.

Busi juga perlu di periksa apabila dilakukannya pemeriksaan di bagian sistem pengapian jikalau adanya gangguan – gangguan pada sistem pengapian.

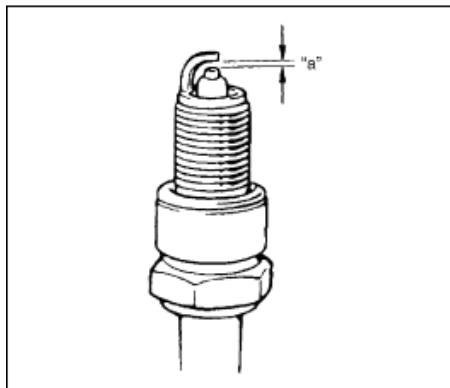
Memeriksa Busi :

Periksa elektroda, carbon dan insulator. Jika ada ketidaknormalan, setelah celah busi, bersihkan atau ganti busi baru sesuai spesifikasi.

Spesifikasi celah busi : “a” : 0.7 – 0.8 mm(0.028 – 0.031in.)

Tipe Busi

NGK : BKR6E



Gambar 3.2. Busi

(Sumber: *Manual book* PT Suzuki Indomobil Motor 2014)

Denso : K20PR-U

Demikian pula busi yang tidak sesuai spesifikasi atau sudah tidak layak pakai akan diganti dengan busi yang baru. Karena jika celah busi sudah tidak sesuai

dengan spesifikasi baik itu kondisi terlalu rapat ataupun terlalu renggang akan mengakibatkan berbagai macam kendala seperti borosnya bahan bakar, tenaga terasa kurang, dan terjadinya missfire ketika putaran atas. Spesifikasi busi memang beragam dan kebanyakan dari pabrikan dengan spesifikasi 0.8 – 0.9 mm sebagai celah busi standar berdasarkan spesifikasi pabrikan. Adapun bermacam – macam celah yang digunakan pada busi sesuai selera pengguna, mulai dari celah 0.7 mm sampai di celah 1.5 mm.

Pada busi semakin besar jarak antara elektroda positif dan elektroda negatif, maka semakin besar pula tegangan yang diperlukan untuk memperoleh intensitasi bunga api listrik yang sama. Jadi dapat disimpulkan bahwa intensitasi bunga api listrik ditentukan oleh celah busi, namun untuk memperoleh bunga api listrik yang besar diperlukan juga tegangan listrik yang tinggi.

Berikut penjelesan hubungan antara konsumsi bahan bakar dan jarak yang ditempuh terhadap jarak kerenggangan elektroda busi.

- 1) Kondisi busi : terlihat cukup cokelat atau abu – abu menunjukkan pembakaran bagus, kondisi *engine* bekerja dengan baik dan pemilihan busi yang tepat.
- 2) Kondisi busi : terlihat penumpukan jelaga hitam menunjukkan bahan bakar berlebihan atau campuran udara kurang tepat atau sistem pengapian rusak. Jika permasalahan masih sama setelah diperbaiki, coba dengan memasang busi satu kelas lebih tahan panas.
- 3) Kondisi busi : terlihat insulator putih melepuh atau elektroda mencair menunjukkan selama waktu pembakaran terlalu panas atau sistem pendingin rusak. Jika koreksi tidak terbukti efektif, coba ganti dengan busi tipe dingin.
- 4) Kondisi busi : penumpukan kerak putih memiliki akumulasi dari isi oli terlalu banyak di dalam ruang pembakaran atau dapat juga penggunaan oli kualitas rendah.

- 5) Kondisi busi : basah, deposit karbon berminyak menunjukkan terjadinya kebocoran listrik sepanjang insulator, sehingga macet/ mati salah satu busi. Penyebabnya *engine* atau sistem pengapian rusak atau bermasalah.
- 6) Kondisi busi : busi dipakai tidak hanya membuang bahan bakar tetapi juga membanai sistem pengapian secara keseluruhan karena kesenjangan yang meningkat membutuhkan tegangan yang lebih tinggi untuk memulai percikan. Kondisi ini juga dapat mempengaruhi polusi udara yang diharuskan ganti busi.

Masa pemakaian busi berbeda – beda tiap jenis busi, berdasarkan bahan dan bentuk elektrodanya. Untuk busi standar (Cooper) disarankan pergantian busi dengan busi yang baru dimulai dari setelah pemakaian 20.000 KM, untuk menghindari hal – hal yang tidak diinginkan di kemudian hari. Untuk busi platinum disarankan pergantian busi pada kilometer 30.000 KM, namun untuk platinum sendiri karena menggunakan bahan elektroda yang baik, yang bertujuan untuk pemakaian dalam jangka waktu yang lama. Busi jenis platinum ini bisa bertahan hingga 100.000 KM dan busi iridium juga mempunyai ketahanan yang sama di angka 100.000 KM.

### 3.2.3 Ignition Coil Assembly

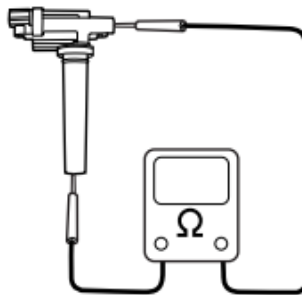
Ignition Coil Assembly atau biasa disebut Ignition Coil Assy. merupakan bagian komponen yang ada di sistem pengapian yang dimana ignition coil assy. ini sendiri juga sama pentingnya seperti busi, tetapi memiliki perannya sendiri di sistem pengapian ini. Selain berbeda peran dengan busi yang dimana busi sendiri berperan sebagai eksekutor, ignition coil assy. jelas berbeda fungsinya dengan busi. Untuk itu perlu juga diperiksa dibagian ignition coil assy.

Ignition coil assy. perlunya diperiksa apabila terjadinya gangguan – gangguan pada sistem pengapian.

Memeriksa Ignition Coil Assy. :

Ukur tahanan lilitan sekunder dengan menggunakan ohmmeter. Jika tahanan tidak sesuai spesifikasi, ganti ignition coil assy.

Tahanan lilitan sekunder : 7.1 – 9.5 k $\Omega$  pada 20<sup>0</sup>C, 68<sup>0</sup>F



Gambar 3.3. Ignition Coil Assembly

(Sumber: *Manual book* PT Suzuki Indomobil Motor 2014)

Tahanan yang ada didalam koil pengapian biasanya akan mengalami kerusakan apabila voltase keluaran listrik koil pengapian melebihi angka 35.000 volt. Ketika hal ini terjadi maka tegangan keluaran dari koil pengapian seketika akan langsung turun serta membuat masalah yang disebut dengan *missfire*. *Problem missfire* terjadi saat koil tidak dapat mereproduksi tegangan listrik sama sekali alias mati total.

