

**PERAWATAN DAN PERBAIKAN SISTEM BAHAN BAKAR PADA  
MESIN DAIHATSU ESPASS PICK UP**

**NASKAH PUBLIKASI**

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi  
Diploma III Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan



Disusun Oleh :

**ADIRAJA YUDHA PANGESTIKA**

**202103030030**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PEKAJANGAN PEKALONGAN  
TAHUN 2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**PERAWATAN DAN PERBAIKAN SISTEM BAHAN BAKAR PADA**  
**MESIN DAIHATSU ESPASS PICK UP**  
**NASKAH PUBLIKASI**

Oleh :

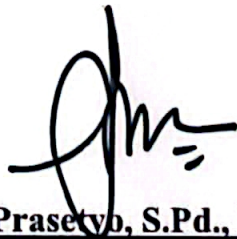
**ADIRAJA YUDHA PANGESTIKA**

**202103030030**

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II



**Imam Prasetyo, S.Pd., M.T**

**NIDN : 0627078902**



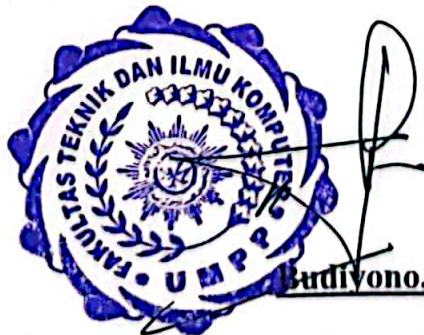
**Khoirul Anam, S.T., M.T.**

**NIDN : 0609017102**

Disetujui Oleh :

Kepala Program Studi Diploma Tiga Teknik Mesin

Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan



**Budi Yono, S.T., M.T.**

**NIDN : 0625017505**

# **PERAWATAN DAN PERBAIKAN SISTEM BAHAN BAKAR PADA MESIN DAIHATSU ESPASS PICK UP**

Adiraja yudha pangestika, Imam Prasetyo, Khoirul Anam  
Program Studi Diploma Tiga Teknik Mesin  
Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan  
Jl. Pahlawan No. 10 Gejlik – Kec. Kajen, Kab. Pekalongan  
E-mail : adirajayudhapangestika@gmail.com

## **ABSTRAK**

Sistem bahan bakar konvensional pada mobil pick up daihatsu espass umumnya menggunakan mesin pembakaran dalam dengan bahan bakar berupa bensin. Penulisan laporan tugas akhir bertujuan untuk mengetahui cara perawatan sistem bahan bakar pada mesin mobil Daihatsu Espass Pick Up, untuk mengetahui apa saja gangguan yang sering terjadi pada sistem bahan bakar mesin mobil Daihatsu Espass Pick Up, untuk mengetahui apa saja kerusakan yang sering terjadi pada sistem bahan bakar mesin Daihatsu Espass Pick Up. Data yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan metode observasi, wawancara, kajian literatur dokumentasi, dan metode mengidentifikasi. Proses diawali dengan pembongkaran komponen pada sistem bahan bakar, pemeriksaan kondisi komponen, proses perawatan serta perbaikan komponen sistem bahan bakar yang bermasalah dan yang terakhir pengujian rpm serta akselerasi pada mesin. Berdasarkan praktik perawatan pada mobil Daihatsu Espass pick up dapat disimpulkan bahwa cara perawatan sistem bahan bakar yaitu dengan perawatan dan pemeriksaan secara rutin serta penggantian komponen yang rusak. Sedangkan gangguan yang sering terjadi filter bensin kotor atau rusak bisa mengganggu proses penyaluran bahan bakar ke dalam ruang bakar. Terjadi penyumbatan pada komponen penyalur bahan bakar pada karburator, seperti main jet, needle jet. Fuel pump rusak tidak dapat memumpa bensin dari tangki ke karburator, Periksa komponen ini secara teratur dan ganti jika ditemukan masalah.

Kata kunci : Sistem Bahan Bakar; Ruang Bakar.

# **\MAINTENANCE AND REPAIR OF THE FUEL SYSTEM ON THE ENGINE OF DAIHATSU ESPASS PICK UP**

Adiraja yudha pangestika, Imam Prasetyo, Khoirul Anam

Vocational Program of Mechanical Engineering Faculty of Engineering and  
Computer Sciences University of Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan

## **ABSTRACT**

The conventional fuel system on the Daihatsu Espass pick-up car generally uses an internal combustion engine with gasoline as fuel. The study aims to determine how to maintain the fuel system on a Daihatsu Espass Pick Up car engine; to find out what problems often occur in the fuel system of the car engine, and to find out what damage often occurs to the Daihatsu Espass engine fuel system Pick Up. The data collected by observation method, interview, literature study, documentation, and identification method. The process begins with dismantling the components in the fuel system, checking the condition of the components, the process of maintaining and repairing problematic fuel system components and finally testing the rpm and acceleration of the engine. Based on the practices, it can be concluded that the way to maintain the fuel system is by routine maintenance and inspection as well as replacing damaged components. Meanwhile, frequent problems with dirty or damaged gasoline filters can disrupt the process of distributing fuel into the combustion chamber. Furthermore, if there is a blockage in the fuel distribution components in the carburettor, such as the main jet, needle jet; a damaged fuel pump cannot pump gasoline from the tank to the carburettor; immediately check these components regularly and replace them if problems are found.

Keywords : *Fuel System; Combustion Chamber.*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sistem bahan bakar konvensional pada mobil pick up Daihatsu Espass umumnya menggunakan mesin pembakaran dalam dengan bahan bakar berupa bensin. Mesin ini menggunakan proses pembakaran dalam ruang bakar untuk menghasilkan tenaga yang diperlukan untuk menggerakkan kendaraan. Meskipun telah ada perkembangan dalam teknologi bahan bakar alternatif, seperti mobil listrik dan mobil hidrogen, mobil dengan mesin pembakaran dalam masih mendominasi pasar secara global.

Sistem bahan bakar pada Daihatsu Espass umumnya terdiri dari tangki bahan bakar, pompa bahan bakar, karburator, dan filter bahan bakar. Melakukan perawatan rutin sistem bahan bakar, seperti penggantian filter bahan bakar secara berkala, pembersihan karburator, dan pemeriksaan tekanan bahan bakar, dapat membantu menjaga kinerja mesin dan menghindari masalah seperti kebocoran bahan bakar, penurunan tenaga mesin, atau tingkat emisi yang tinggi.

Namun, meskipun melakukan perawatan secara berkala, terkadang sistem bahan bakar juga memerlukan perbaikan lebih lanjut. Masalah umum yang mungkin timbul pada sistem bahan bakar termasuk kebocoran, penumpukan kotoran atau endapan di karburator. Salah satunya bahan bakar yang banjir pada karburator dapat disebabkan oleh kerusakan mekanis, yang berpotensi di mana terlalu banyak bahan bakar yang mengalir ke dalam karburator, menyebabkan campuran bahan bakar dan udara menjadi terlalu banyak. Hal ini

dapat mengakibatkan mesin menjadi sulit dihidupkan, berjalan tidak mulus, atau bahkan mati.

Oleh karena itu, pemahaman yang baik tentang komponen karburator Daihatsu Espass sangat penting bagi pemilik kendaraan terutama bagi teknisi otomotif untuk melakukan pemeliharaan yang tepat dan perbaikan jika diperlukan. Tujuan dari laporan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui gangguan pada Pick Up Daihatsu Espass secara mendalam. Laporan ini akan mencakup aspek-aspek seperti fungsi, komponen, prinsip kerja, masalah yang mungkin terjadi dan metode perbaikan yang dapat dilakukan.

Dari permasalahan di atas penulis mengambil topik Tugas Akhir dengan judul “Perawatan dan Perbaikan Sistem Bahan Bakar pada Mesin Daihatsu Espass Pick Up” tugas akhir ini di harapkan dapat sebagai media atau sarana pembelajaran agar tercapainya tujuan program akademik di prodi Teknik Mesin Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang terurai sebelumnya maka penulis mengidentifikasi beberapa masalah, diantaranya:

1. Bagaimana cara perawatan sistem bahan bakar pada mesin mobil Daihatsu Espass Pick Up?
2. Apa saja gangguan yang sering terjadi pada sistem bahan bakar mesin mobil Daihatsu Espass Pick Up?
3. Apa saja kerusakan yang sering terjadi pada mesin mobil Daihatsu Espass Pick Up?

### **1.3 Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan disusunnya tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Prodi Teknik Mesin Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan. Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui cara perawatan sistem bahan bakar pada mesin mobil Daihatsu Espass Pick Up.
2. Untuk mengetahui apa saja gangguan yang sering terjadi pada sistem bahan bakar mesin mobil Daihatsu Espass Pick Up.

### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Praktik perawatan dilakukan pada sistem bahan bakar mesin mobil Daihatsu Espass Pick Up.
2. Pembahasan Tugas Akhir hanya fokus pada lingkup sistem bahan bakar mesin mobil.

## **BAB II**

### **PEMBAHASAN**

#### **2.1 Tempat dan Waktu**

Tempat perawatan dan perbaikan pada mobil Daihatsu espass pick up ini di lakukan di LAB Teknik mesin, Fakultas teknik dan ilmu komputer Universitas Muhamadiyah pekajangan Pekalongan Jl. Pahlawan NO. 10 Kec.Kajen Kab. Pekalongan. Untuk waktu pelaksanaan mulai dari pembongkaran tanggal 4 Maret - 1 April 2024, Pemeriksaan tanggal 16 April - 31 Mei 2024 dan Perakitan tanggal 1 Juni - 28 Juni 2024.

Proses perawatan dan perbaikan pada mobil Daihatsu espass ini dilakukan seluruh mahasiswa D3 Teknik Mesin untuk menyelesaikan tugas akhir. Untuk 1 unit mobil Daihatsu Espass dikerjakan oleh 15 mahasiswa dalam job berbeda.

#### **2.2 Bahan dan Alat**

*Tabel 2.1 Alat dan Bahan*

No	Jenis	Nama Alat Dan Bahan	Keterangan
1	ALAT	TOOL SET	GENERAL
		KOMPRESSOR	SMAW
		TANG JEPIT	GENERAL
		OBENG	GEERAL
		JANGKA SORONG	GENERAL



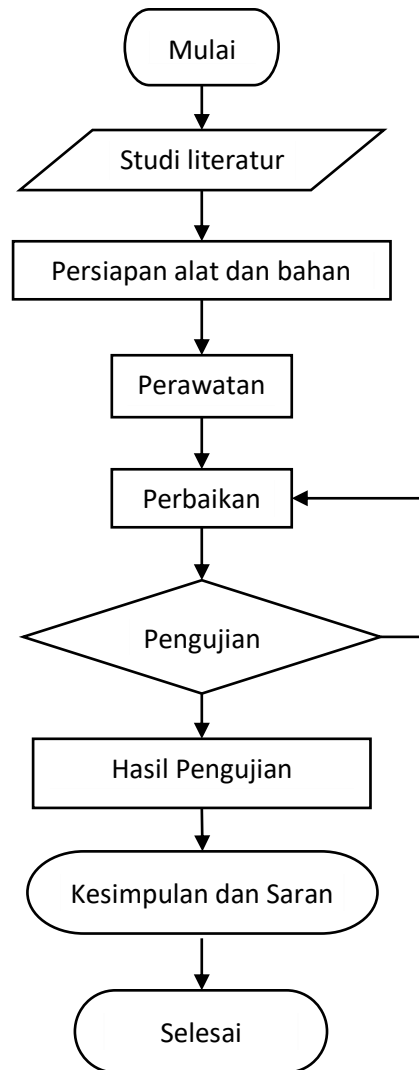
2	BAHAN	MESIN DAIHATSU ESPASS	KONVENSSIONAL
		KARBU CLEANER	UNIVERSAL
		POMPA BAHAN BAKAR	ELEKTRIK
		BATERAI	12 V
		BENSIN	PERTALITE

*Tabel 2.2 Spesifikasi Mobil*

No	URAIAN	SPESIFIKASI
1	MODEL	DAIHATSU ESPASS PICK UP
2	TAHUN	1996
3	TIPE BAHAN BAKAR	BENSIN
4	TIPE MESIN	SOHC 1.600 CC
5	JUMLAH SILINDER	4 SILINDER SEGARIS
6	TENAGA MAKSIMAL	94 HP

7	PUTARAN MAKSIMAL	127 NM / 4.800 RPM
8	RASIO KOMPRESI	9,5 : 1
9	BORE X STROKE	76 X 87,6 MM
10	SISTEM BAHAN BAKAR	KARBURATOR
11	SISTEM PENDINGIN	ZAT CAIR
12	TEGANGAN BATERAI	12 V
13	TRANSMISI	MANUAL 5 PERCEPATAN
14	SISTEM POMPA BAHAN BAKAR	ELEKTRIK
15	KAPASITAS TANGKI	45 L
16	TIPE PENGAPIAN	PENGAPIAN ELEKTRONIK

### 2.3 Diagram Ali



## **2.4 Metode Pengumpulan Data**

Penulis mengumpulkan data dengan berbagai metode, antara lain :

1. Metode observasi, yaitu suatu metode pengumpulan data dengan cara mengamati dan mempelajari langsung cara kerja dan permasalahan pada sistem pendingin mesin khususnya pada mobil Daihatsu Espass Pick Up.
2. Metode wawancara, yaitu dengan melakukan tanya jawab untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Tanya jawab dilakukan dengan pihak yang memahami secara teori maupun praktek yang diperlukan untuk mendukung kelancaran dalam proses perawatan dan perbaikan.
3. Metode kajian literatur, yaitu mencari data dan informasi mengenai kajian teori maupun panduan cara perawatan sistem pendingin mesin dari berbagai jurnal ilmiah, buku, dan website ilmiah.
4. Metode identifikasi, yaitu kegiatan mencari, mengumpulkan, mencatat data dan informasi penting yang berkaitan dengan sistem pendingin langsung dari lapangan.

## **2.5 Proses Pelaksanaan**

Urutan proses perawatan sistem bahan bakar pada mobil Daihatsu Espass Pick Up ini dimulai dari proses identifikasi, pembongkaran, pemeriksaan dilanjutkan tindakan perawatan dan perbaikan kemudian dilanjutkan langkah terakhir yakni tindakan pengujian.

1. Proses identifikasi

Proses identifikasi ini dilakukan untuk mengecek komponen sistem bahan bakar pada mesin Daihatsu Espass, apakah terdapat komponen yang perlu di ganti atau pemberia komponen yang tidak ada, dari hasil

identifikasi ditemukan beberapa komponen yang tidak ada, serta beberapa komponen hanya perlu di lakukan pembersihan. Komponen tersebut adalah:

1) Tangki bahan bakar

Hasil identifikasi : Kotor

Solusi : Perlu dilakukan pembersihan

2) Selang bahan bakar

Hasil identifikasi : Retak pada ujung selang

Solusi : Lakukan pemotongan pada ujung selang yang retak

3) Filter bahan bakar

Hasil identifikasi : Kotor

Solusi : Penggantian dengan part baru atau dengan cara pembersihan

4) Pompa bahan bakar

Hasil identifikasi : Kondisi baik

Solusi : Tidak perlu

5) Solenoid

Hasil identifikasi : Tidak ada

Solusi : Pemberian part baru

6) Karburator

Hasil identifikasi : Kotor

Solusi : Perlu dilakukan pembersihan

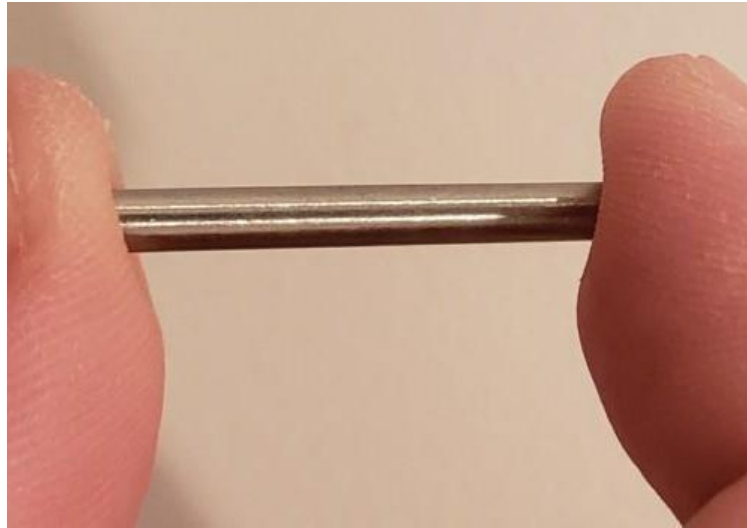
## 2. Proses pembongkaran

Pada tugas akhir ini dilakukan proses pembongkaran sistem bahan bakar pada mesin Daihatsu epass pick up, untuk mengecek dan mencari tau kelayakan komponen pada sistem tersebut, berikut langkah pembongkaranya:

- 1) Melepas komponen sistem bahan bakar seperti selang bahan bakar, pompa bahan bakar dan karburator. Alat yang di gunakan adalah kunci ring 12, kunci ring 10, tang kombinasi.
- 2) Bongkar karburator dengan melepas baut air horn, lalu melepas 4 baut rumah pelampung menggunakan obeng +.
- 3) Stelah itu dilanjutkan proses pelepasan pelampung dan needle valve dari air horn.
- 4) Lepas dudukan katup jarum dan saringan bahan bakar menggunakan obeng setting -.
- 5) Lepas plug saluran utama menggunakan kunci ring 14.
- 6) Lepaskan main jet menggunakan obeng -.
- 7) Melepas plug dan slow jet menggunakan obeng-.
- 8) Lepas idle mixture adjusting screw menggunakan obeng-.

## 3. Proses pemeriksaan

- 1) Proses pemeriksaan bagian pelampung apakah ada goresan dan keausan pada pin lever pelampung.



*Gambar 2.1 pemeriksaan pin lever pelampung*

Hasil pemeriksaan : pin lever tidak ada goresan dan lubang pin tidak aus

Kesimpulan : pelampung bahan bakar dalam keadaan baik

- 2) Pemeriksaan needle valve dari kemungkinan tergores serta kerusakan pada pegas needle valve.

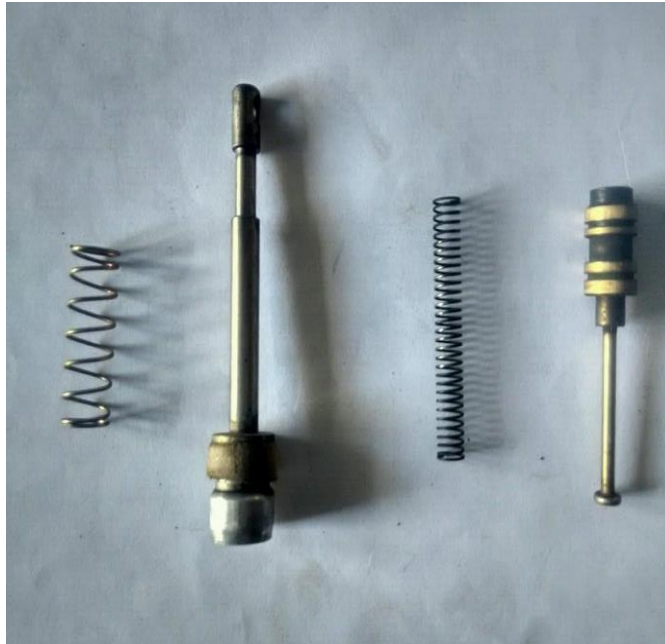


*Gambar 2.2 pemeriksaan needle valve*

Hasil pemeriksaan : needle valve tidak ada goresan

Kesimpulan : needle valve dalam keadaan baik

3) Pemeriksaan pada *pump plunger* dan *power piston*



*Gambar 2.3 pump plunger dan power piston*

Hasil pemeriksaan : Memeriksa karet, dan pegas pump plunger dari kerusakan, Memeriksa spring dari pump plunger, Memeriksa power piston dari kerusakan.

Kesimpulan : pump plunger dan power piston dalam keadaan baik

4) Pemeriksaan pompa bahan bakar, dengan cara memberikan arus menggunakan aki pada kabel positif dan kabel yang satunya ke kabel negative.





*Gambar 2.4 pemeriksaan pompa bahan bakar*

Hasil pemeriksaan : pompa bahan bakar dapat menyala

Kesimpulan : pompa bahan bakar dalam keadaan baik

- 5) Periksa katup solenoid dengan memberikan arus dari aki, dengan cara menempelkan kabel solenoid ke kutup positif aki, dan bodi solenoid di tempelkan pada kutup negative aki.



*Gambar 2.5 pemeriksaan solenoid*

Hasil pemeriksaan : katup solenoid berbunyi klik Ketika diberikan arus

Kesimpulan : katup solenoid dalam keadaan baik

#### **4. Proses pengujian**

##### **1) Pengujian akselerasi**



*Gambar 2.6 pengujian akselerasi*

Buka katup throttle, lalu periksa bahwa bensin menyembur dari nozzle akselerasi.

Hasil pemeriksaan : bensin menyembur dari nozzle

Kesimpulan : nozzle bekerja dengan baik

##### **2) Pengujian idle**

Pengujian putaran idle dilakukan dengan dwell taster, posisikan selector pada bagian dwell, hubungkan kabel positif pada terminal negative coil, dan kabel penjepit negative pada masa, lalu baca hasil pada dwell tester.



*Gambar 2.7 pengujian idle*

Standar : 750 ampai 900 rpm  
 Hasil pengujian : 900 rpm  
 Kesimpulan : mesin dalam kondisi idle

#### 5. Perawatan dan perbaikan

Proses perawatan dan perbaikan dilakukan pada komponen sistem bahan bakar yang telah diperiksa kemudian dari hasil pemeriksaan mendapat hasil perlu diberi tindakan perawatan atau perbaikan, sedangkan untuk komponen yang masih normal tidak harus diberi perawatan dan perbaikan.

*Tabel 2.3 perawatan sistem bahan bakar*

<b>No</b>	<b>Komponen</b>	<b>Cara perawatan</b>	<b>keterangan</b>
1.	Tangki bahan bakar	Bersihkan tangki bahan bakar dari karat dan endapan setiap 50.000 km.	Korosi ini di sebabkan oleh volum bensin yang terlalu sedikit sehingga terjadi penguapan.
2.	Saluran bahan bakar	Periksa dari kebocoran, retak, serta kotoran yang menempel pada saluran bahan bakar setiap 1500 km.	Kebocoran pada saluran bahan bakar ini merupakan hal yang cukup membahayakan, pasalnya jika terjadi konsleting dapat mengakibatkan kebakaran
3.	Filter bahan bakar	Melakukan penggantian saringan bahan bakar secara berkala setiap 4000 km.	Apabila filter bensin ini rusak, maka akan terjadi penyumbatan. Dan dapat membawa kotoran menuju ke karburator
			Saringan udara yang kotor atau rusak dapat mempengaruhi kinerja

4.	Saringan udara	Membersihkan saringan udara setiap 2000 km, dan melakukan penggantian pada 12000 km.	mesin salah satunya dapat membuat konsumsi bahan bakar menjadi boros. Dan kerja mesin jadi tidak maksimal
5.	Pompa bahan bakar	Melakukan pengecekan pompa bahan bakar secara berkala	Saluran pada pompa terkadang terdapat bresidu yang ikut masuk ke dalam pompa. Hal ini menyebabkan suplai bensin ke karburator menjadi terhambat
6.	karburator	Periksa dan bersihkan karburator secara berkala yakni setiap 5000 km. hindarilah bongkar pasang bila tidak perlu	Jika karburator mengalami kerusakan, hal yang paling signifikan terjadi adalah kinerja mesin jadi buruk, akselerasi kurang, dan mesin susah di hidupkan

*Tabel 2.4 perbaikan sistem bahan bakar*

<b>No.</b>	<b>Gangguan</b>	<b>Penyebab</b>	<b>Faktor-faktor</b>	<b>Cara mengatasi</b>
1.	Mesin sulit dinyalakan	Terlalu banyak bahan bakar pada ruang pelampung karburator	pelampung tidak tertutup rapat, dikarenakan komponen pada sistem pelampung sudah rusak/ pemyetelan pelampung yang tidak pas	Perbaiki sistem pelampung pada karburator
		Pompa bensin tidak bekerja	Usia komponen, serta terjadi kerusakan pada sistem elektrik	Periksa pompa bahan bakar, apabila rusak ganti dengan yang baru
			Usia komponen, kabel solenoid putus	Periksa atau apa bila tidak berfungsi dengan baik maka

		Katup solenoid tidak berfungsi		ganti dengan yang baru
		Main jet tersumbat	Usia komponen, tidak melakukan pembersihan komponen secara berkala	Bersihkan main jet atau ganti dengan yang baru
2.	Mesin kasar	Sekrup stelan angin rusak	Usia komponen	Ganti dengan yang baru
		Saluran karburator tersumbat	Terjadi penyumbatan pada komponen penyalur bahan bakar pada karburator, seperti main jet, needle jet	Bersihkan kembali saluran karburator
		Throttle tidak menutup dengan baik	Tidak melakukan pembersihan secara berkala. Terdapat kotoran yang menumpuk sehingga throttle	Periksa baut stelan throttle bila rusak ganti dengan yang baru, serta semprotkan cairan

			tidak dapat menutup rapat	pembersih karat (wd 40)
		Selang vacum rusak	Usia komponen	Ganti dengan yang baru
3.	Bensn banjir	Needle valve rusak	Usia komponen	Ganti dengan yang baru
		Tekanan pompa bensin terlalu tinggi	Terjadi keruskn pada pompa bahan bakar	Periksa, apabila rusak ganti dengan yang baru
		Gasket pelampung rusak	Usia komponen	Ganti dengan yang baru
		Pelampung rusak	Usia komponen, ketika melakukan pembongkaran dan pengecekan tidak sesuai dengan prosedur	Periksa pelampung, apabila terdapat kerusakan ganti dengan yang baru
			Tidak melakukan perawatan dan	Bersihkan sarngan udara, apa ila sudah



4.	Tenaga mesin kurang maksimal	Saringan udara kotor	pengecekan secara berkala	jelek ganti dengan yang baru
		Pelampung terlalu rendah	Tidak tepat ketika melakukan penyetelan	Menyetel ulang pelampung
		Saringan atau selang bensin tersumbat	Kotoran yang ikut terbawa akibat dari filter bensin yang sudah tidak layak pakai atau rusak	Bersihkan, apa bila rusak (banyak kerak/residu) ganti yang baru
		Tekanan pompa bensin kurang kuat	Usia komponen	Periksa pompa bensin, apa bila rusak ganti dengan yang baru
5.	Akselerasi kurang maksimal	Katup gas rusak	Usia komponen, serta tidak melakukan perawatan secara berkala	Perbaiki, apa bila rusak ganti dengan yang baru
		Main jet tersumbat	Kotoran yang ikut terbawa oleh	Bersihkan main jet

			bensin, sehingga main jet tersumbat	
6.	Bensin boros	Pelampung terlalu tinggi	Penyetelan pelampung kurang tepat	Stel ulang pelampung
		Spuyer kendor	Tidak teliti ketika melakukan pembongkaran serta pemasangan kompo nen	Kencangkan kembali
		Stelan idle tidak pas	Ketika melakukan penyetelan masih kurang tepat	Menyetel ulang putaran stasioner

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **3.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari pelaksanaan tugas akhir yang telah dilakukan, maka dapat di tarik beberapa kesimpulan yaitu:

1. Dari perawatan sistem bahan bakar pada mesin mobil Daihatsu Espass Pick Up adalah bahwa perawatan rutin dan tepat waktu sangat penting untuk memastikan kinerja mesin yang optimal dan mencegah kerusakan. Perawatan ini mencakup pemeriksaan dan penggantian filter bahan bakar, serta pembersihan injektor bahan bakar secara berkala. Melakukan perawatan ini sesuai dengan rekomendasi pabrikan akan membantu menjaga efisiensi bahan bakar dan memperpanjang umur mesin.
2. Dari gangguan yang sering terjadi pada sistem bahan bakar mesin mobil Daihatsu Espass Pick Up adalah bahwa masalah umum seperti filter bahan bakar tersumbat dan injektor bahan bakar kotor dapat mengganggu kinerja mesin. Gejala seperti mesin sulit dinyalakan, penurunan tenaga, dan akselerasi lambat sering kali disebabkan oleh penumpukan kotoran dan endapan dalam sistem bahan bakar. Pemeliharaan rutin seperti pembersihan dan penggantian komponen yang relevan sangat penting untuk mencegah dan mengatasi masalah ini.
3. Pada sistem bahan bakar konvensional, beberapa jenis kerusakan yang sering terjadi meliputi pompa bahan bakar yang lemah atau rusak, filter

bahan bakar yang kotor atau tersumbat, serta karburetor yang bermasalah seperti tersumbat atau tidak berfungsi dengan baik. Pompa bahan bakar yang lemah tidak dapat menyediakan tekanan yang cukup, sedangkan filter yang tersumbat menghalangi aliran bahan bakar ke mesin, dan karburator yang kotor atau rusak dapat menyebabkan campuran bahan bakar dan udara tidak optimal. Semua ini dapat mengakibatkan penurunan kinerja mesin, konsumsi bahan bakar yang lebih tinggi, serta mesin yang sulit dinyalakan atau bahkan mati mendadak

#### **4.2 Saran**

Berdasarkan hasil dari pelaksanaan tugas akhir yang penulis lakukan, maka penulis memberikan beberapa saran, diantaranya:

1. Disarankan untuk melakukan perawatan berkala pada kendaraan. Hal ini bertujuan untuk mencegah dan mengecek sistem bahan bakar dari kerusakan.
2. Perbaiki apa bila terjadi gangguan pada sistem bahan bakar sesuai dengan SOP (Standart Operational Procedure) yang ada pada manual book.
3. Apabila hendak melakukan penggantian sparepart, alangkah baiknya ganti menggunakan sparepart yang asli atau original dari pabrik yang terjamin kualitasnya.
4. Gunakan bahan bakar sesuai dengan rasio kompresi mesin kendaran.

## DAFTAR PUSTAKA

Astra Motor, 1996. *New Step 1, Training Manual*. Jakarta: PT. Toyota Astra Motor.

Ichniarsyah, A.N., Azhar, 2019. *Motor Penggerak: Buku Petunjuk Praktikum*. Jakarta: Pusat Pendidikan Pertanian Kementerian Pertanian.

Kristanto, Philip, 2015. *Motor Bakar Torak Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: ANDI.

Rabiman, 2020. *Pengetahuan Dasar Teknik Otomotif*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.

Supar, M. Pd., Drs. Daryanto, 2019. *Teori Dan Reparasi Sistem Bahan Bakar Bensin Mobil*. Yogyakarta: GAVA MEDIA.

Daryanto, Adi Tri Tyasmadi, 2019. *Dasar Dasar Teknik Mobil*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Soedjono, BSc, dkk, 2008. *REPARASI MOTOR BENSIN dan DIESEL*. Bandung: Tim Angkasa.