**BAB III**

**PENGUJIAN**

**A. Diagram Alir Pengujian**

Metode Pengujian

Pengujian :

1. Emisi dan gas buang
2. Penggunaan Bahan Bakar
3. Akselerasi

Pengolahan Data :

1. Membandingkan hasil pengujian emisi
2. Membandingkan hasil pengujian penggunaan bahan bakar
3. Menghitung dan membandingkan percepatan hasil pengujian akselerasi

Kesimpulan

Tidak

Evaluasi

Ya

Gambar 3.1 :Diagram Alir Pengujian

**B. Spesifikasi Mesin yang Akan diuji [3]**

Spesifikasi ini berisi data teknis tentang kendaraan yang akan diuji. Data tersebut berisi tentang berat kendaraan, jarak sumbu kendaraan dan lain-lain sesuai data yang yang dikeluarkan oleh pihak industri yang memproduksi kendaraan tersebut.

**1. Honda CR-V 2000 cc i-VTEC**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipe** | **:** | 4/5S ORV | |
| **Berat** | **:** | **1502 kg 3311 lb** | |
| **Distribusi beban** | **:** | Depan | |
| **Diameter x Langkah** | **:** | 86.00 mm × 86.00 mm | |
| **Kapasitas Silinder** | **:** | **1998 cc**  (121.925 cu in) | |
| **Tipe *Engine*** | **:** | **DOHC**  *Double overhead camshaft*  4 katup / Silinder  Total 16 Katup | |
| **Perbandingan Kompresi** | **:** | 9.80:1 | |
| ***Fuel system*** | **:** | Honda PGM-Fi | |
| **Daya Maksimum** | **:** | **150.1 PS (148 bhp) (110.4kW)** @ 6500 rpm | |
| **Torsi Maksimum** | **:** | **192.0 Nm (142 ft·lb) (19.6kgm)**  @ 4000 rpm |
| **Pendingin** | **:** | Air |

**2. Toyota Kijang EFI 2000cc**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Model** | **:** | **1RZ-E (Kijang)** |
| **Berat** | **:** | 1.435 kg |
| **Tipe *Engine*** | **:** | 4 Silinder Segaris 8 katup SOHC |
| **Kapasitas Silinder** | **:** | 1998cc |
| **Diameter x Langkah** | **:** | 86,0mm x 86,0mm |
| **Perbandingan Kompresi** | **:** | 9,0 : 1 |
| **Daya Maksimum (kw/rpm)** | **:** | 71/4.800 |
| **Torsi Maksimum (N-m/rpm)** | **:** | 152/2.800 |
| ***Fuel System*** | **:** | EFI ( *Electronic Fuel System)* |
| **Pendingin** | **:** | Air |

**C. Peralatan Pengujian**

Alat-alat yang digunakan selama preses pengujian adalah sebagai berikut:

1. *Stop watch*

*Stop watch* dalam pengujian berfungsi untuk mengukur atau mengetahui waktu yang dibutuhkan dalam pengujian akselerasi dari kecepatan 0 km/jam sampai 60 km/jam.

1. *Speedo meter*

*Speedo meter* digunakan mengukur kecepatan kendaraan selama pengujian berlangsung.

1. *Tachometer*

*Tacho meter* berfungsi untuk mengukur putaran mesin tiap menit.

1. *Fuel Meter*

*Fuel meter* berfungsi untuk mengetahui penggunaan bahan bakar selama pengujian berlangsung.

**D. Tahap-tahap Pengujian**

1. Pada kedua kendaraan dilakukan uji emisi yang bertujuan untuk mengetahui nilai kadar Co dan HC pada gas buang yang dihasilkan oleh kedua kendaraan yang akan diuji. Pengujian emisi ini dilakukan di bengkel yang mempunyai alat uji emisi salah satunya di bengkel Konjaya yang berlokasi di Jalan Terusan Jakarta No 32 Kota Bandung.

Kendaraan Yang Diuji

***KONJAYA***

Pengumpulan & Input Data

Servis / Tune Up

Proses Pengujian Emisi

Tidak Lulus

Lulus

Surat Keterangan Lulus Emisi

Gambar 3.2: Diagram Proses Pengujian Emisi

2. Pada *engine* Honda CR-V 2000cc dan *engine* Toyota Kijang EFI 2000 cc, dilakukan pengujian untuk mengetahui akselerasi dari kecepatan 0 sampai 60 km/jam, pengujian dilakukan sebanyak tiga kali. Pada pengujian ini dibutuhkan dua orang yang masing-masing berperan untuk mengemudikan kendaraan dan mencatat waktu dengan menggunakan *stop watch.*

Tabel 3.1 : Perbandingan Akselerasi Honda CR-V vs Toyota Kijang 2000 cc

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Injakan pedal gas | Waktu yang dibutuhkan  (s) | |
| Honda CR-V | Toyota kijang |
| 1 | Lambat | 20,48 | 33,56 |
| 2 | Sedang | 12,89 | 21,77 |
| 3 | Cepat | 10,44 | 12,37 |

3. Pada *engine* CR-V 2000cc, dilakukan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui pemakaian bahan bakar yang digunakan selama pengujian. Pengujian dilakukan dengan cara mobil dikendarai pada kecepatan konstan ( 60-80 km/jam ). Pada pengujian ini dibutuhkan dua orang yang masing-masing berperan untuk mengemudi dan mencatat penggunaan bahan bakar yang tertera pada layar pompa bensin.

4. Pada *engine* Toyota kijang EFI 2000 cc, dilakukan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui konsumsi bahan bakar selama pengujian. Pengujian dilakukan dengan cara mobil dikendarai pada kecepatan konstan (60-80 km/jam). Pada pengujian ini dibutuhkan dua orang yang masing-masing berperan untuk mengemudi dan mencatat penggunaan bahan bakar yang tertera pada layar pompa bensin.