

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Motor bakar adalah mesin yang mengubah energi kalor dari hasil pembakaran bahan bakar (BBM) menjadi energi mekanik dimana proses pembakaran bahan bakarnya terjadi didalam ruang bakar motor itu sendiri.

Proses pembakaran bahan bakar minyak (BBM) dalam silinder berlangsung singkat, maka saat ini motor bakar mulai dikembangkan dan disempurnakan dengan menggunakan suatu sistim yang bernama EFI (Elektronik Fuel Injection). Sistem EFI sendiri terdiri dari sensor sensor, ECU dan Actuator. Komponen ini adalah sebuah sistem yang berguna untuk mengatur perbandingan percampuran bahan bakar dengan udara yang dibutuhkan untuk mendapatkan suatu campuran maksimal dan homogen agar dapat menghasilkan pembakaran yang sempurna didalam ruang bakar. Sehingga akan sangat berpengaruh terhadap performa mesin dan konsumsi bahan bakar suatu motor.

Untuk menciptakan pembakaran yang sempurna pada motor berbahan bakar bensin dimulai pada saat terjadinya loncatan bunga api pada spark plug dan kemudian membakar campuran bahan bakar dengan udara dalam kondisi campuran paling ideal yang telah diatur oleh ECU kemudian dikabutkan melalui throttle body kedalam ruang bakar sehingga dengan komposisi percampuran yang paling ideal akan menghasilkan pembakaran yg sempurna. Pada saat pembakaran sempurna terjadi maka akan sangat berpengaruh terhadap performa mesin yang semakin maksimal. Oleh karena itu dalam penelitian tugas akhir ini kami tertarik mengambil tema mengenai pengaruh air fuel rasio terhadap performa motor bakar untuk menyelesaikan mata kuliah tugas akhir kami yang berjudul “*Analisa Performa Internal Combustion Engine Satu Silinder Bahan Bakar Bensin Dengan Variasi Air-Fuel Ratio (1:15.1 , 1:15.5 , 1:16.2)*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, Maka penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana perubahan yang dihasilkan pada Daya setelah dilakukan pemvariasian campuran AFR 15.1 , 15.5 dan 16.2 pada motor bakar (Dynotest).
- 2 Bagaimana perubahan yang dihasilkan pada Torsi setelah dilakukan pemvariasian campuran AFR 15.1 , 15.5 dan 16.2 pada motor bakar (Dynotest).
- 3 Bagaimana pengaruh variasi AFR 15.1 , 15.5 dan 16.2 terhadap penggunaan Konsumsi Bahan Bakar Spesifik motor bakar.

1.3 Batasan Masalah

Karena luasnya permasalahan, kami merasa perlu untuk membatasi masalah yang akan dibahas dalam laporan tugas akhir ini, mengingat keterbatasan waktu,tempat, kemampuan dan pengalaman.

Adapun hal hal yang akan dibatasi dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Variasi campuran bahan bakar dengan udara menggunakan variasi Air Fuel Ratio (15.1 , 15.5 , 16.2)
2. Bahan bakar yang digunakan adalah Pertamina
3. Unjuk kerja motor bensin meliputi :
 - a) Daya
 - b) Torsi
 - c) Konsumsi bahan bakar spesifik

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui perubahan Daya yang dihasilkan dari pengaruh variasi Air Fuel Ratio (15.1 , 15.5 , 16.2).
2. Mengetahui perubahan Torsi yang disebabkan dari pengaruh variasi Air Fuel Ratio (15.1 , 15.5 , 16.2).
3. Mengetahui jumlah konsumsi Bahan Bakar Spesifik yang diperlukan pada setiap variasi Air Fuel Ratio.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini :

1. Memberikan referensi kepada penelitian selanjutnya tentang pengaruh variasi AFR terhadap performa motor bensin yang dihasilkan.

2. Memperoleh pengetahuan yang lebih luas mengenai kerja suatu motor bakar khususnya pada sistem EFI (Elektronik Fuel Injection)
3. Mengetahui komposisi perbandingan campuran AFR yang baik dan tepat untuk digunakan pada motor bensin dalam suatu kondisi tertentu.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan-batasan masalah, tujuan dilakukannya penelitian, manfaat dari penelitian, sistematika penulisan yang digunakan

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tinjauan pustaka yang terkait dengan motor bakar , Air fuel Ratio dan Konsumsi Bahan Bakar Spesifik yang berkaitan dengan pengaruh variasi campuran AFR terhadap performa motor bakar.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan. diagram alir penelitian, tempat dan waktu penelitian ,alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ,prosedur-prosedur pada saat penelitian.

BAB IV DATA DAN ANALISA

Berisi tentang pengolahan data hasil penelitian serta pembahasan.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran dari suatu penelitian.