

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bekaitan dengan undang-undang lingkungan hidup dan peraturan pemerintah tentang performansi mesin dan emisi gas buang, Industri otomotif dituntut untuk ramah lingkungan. Ini merupakan tantangan bagi perguruan tinggi untuk meneliti, menemukan, dan mengembangkan bahan bakar dengan kualitas dan efisiensi pembakaran yang tinggi serta harga yang lebih murah. Penggunaan *naphthalene* diduga dapat meningkatkan nilai oktan atau nilai titik bakar pada bahan bakar bila dicampur pada bahan bakar bensin (Masruki Kabib, 2009).

Bahan bakar bensin memiliki rumus kimia C_8H_{15} , dan *naphthalene* memiliki rumus kimia $C_{10}H_{16}O$, keduanya merupakan bahan hidrokarbon. Bahan bakar premium memiliki angka oktan lebih rendah dibanding dengan bahan bakar yang lainnya. dengan campuran bensin premium dan *naphthalene* dapat meningkatkan nilai oktan. Kualitas oktan *naphthalene* yang tinggi menunjukkan kemampuan yang bagus dalam menghambat terjadinya knocking pada engine. Hal ini ditunjukkan dengan temperature auto ignition $257^{\circ}C$, hal ini berarti *naphthalene* mampu dipanaskan hingga temperatur yang lebih tinggi. Bila terjadi campuran bensin premium dan *naphthalene* dimungkinkan untuk menggunakan engine dengan rasio kompresi yang lebih tinggi dibanding bahan bensin premium saja, sehingga akan dapat memperbaiki efisiensi thermal dan meningkatkan daya mesin (Masruki Kabib, 2009).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan atas latar belakang masalah diatas maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penggunaan bahan bakar campuran bensin premium dengan variasi *naphthalene* terhadap performa mesin (engine performance).
2. Bagaimana pengaruh penggunaan bahan bakar campuran bensin premium dengan variasi *naphthalene* terhadap emisi gas buang.

Pendekatan yang digunakan untuk menjawab permasalahan tersebut adalah dengan melakukan pengujian di laboratorium untuk membandingkan penggunaan bahan bakar bensin premium tanpa campuran *naphthalene* dengan penggunaan bensin premium dengan campuran *naphthalene* pada berbagai variasi kadar *naphthalene* dan kecepatan putaran mesin, serta mengukur pengaruhnya terhadap performansi dan emisi gas buang.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemakaian bahan bakar campuran bensin premium dengan *naphthalene* terhadap performance mesin dibanding dengan penggunaan bahan bakar bensin premium tanpa campuran.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemakaian bahan bakar campuran bensin premium dengan *naphthalene* terhadap emisi gas buang dibanding dengan penggunaan bahan bakar bensin premium tanpa campuran

1.4 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah maka permasalahan yang akan dibahas dibatasi pada pengaruh campuran *naphthalene* terhadap bahan bakar bensin terhadap unjuk kerja *motor otto* yang meliputi performansi mesin dan emisi gas buang pada mesin motor.

1.5 Manfaat Penulisan

Manfaat yang dapat diambil dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Dapat menjadi bahan masukan campuran *naphthalene* terhadap bahan bakar bensin (Premium) pada *motor otto*.
2. Dapat menjadi pengetahuan mengenai campuran bahan bakar yang biasa diaplikasikan untuk unjuk kerja *motor otto*.

3. Dapat menjadikan kita lebih mengerti tentang pengiritan bahan bakar untuk kehidupan sehari-hari.
4. Dapat mengetahui permasalahan yang timbul dari campuran *naphthalene* dan bahan bakar bensin (Premium) terhadap unjuk kerja *motor otto*.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara kronologis, penyusunan dan penulisan tugas akhir ini disusun menjadi beberapa bab yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya, yaitu terdiri dari :

BAB IPENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, maksud dan tujuan, pembatasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Berisi tentang teori yang mendasari analisis yang dilakukan dalam penulisan Tugas Akhir yaitu tentang "PENGARUH VARIASI PENAMBAHAN *NAPHTHALENE* PADA BENSIN TERHADAP UNJUK KERJA *MOTOR OTTO*". Teori-Teori yang menjadi landasan penulis sebagai penunjang penelitian untuk pemecahan masalah dan pembuatan laporan Tugas Akhir. Tinjauan pustaka tersebut bertujuan sebagai sarana untuk mempermudah pembaca dalam memahami konsep yang digunakan dalam penelitian. Teori-teori yang digunakan dalam penelitian Tugas Akhir ini bersumber dari buku yang terkait.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang langkah-langkah yang akan dilakukan oleh penulis untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi dan menguraikan tahapan-tahapan yang dilakukan dari awal penelitian, pelaksanaan sampai pengambilan keputusan.