

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dibidang otomotif sangat pesat khususnya motor bakar, dengan perkembangan yang pesat ini pemerintah menciptakan banyak varian baru bahan bakar untuk meningkatkan performa dari motor bakar itu sendiri serta mengurangi emisi gas buang hasil dari sisa pembakaran motor bakar agar lebih ramah lingkungan.

Mesin diesel yang menggunakan minyak solar sebagai bahan bakarnya, banyak digunakan sebagai penggerak mula atau pembangkit tenaga. Mulai dari alat transportasi, alat pembangkit tenaga listrik hingga sebagai penggerak mula peralatan permesinan. Masalah lain pada penggunaan motor bakar diesel sebagai sumber penggerak dalam berbagai aktivitas kerja manusia adalah naiknya harga minyak dunia seiring berkurangnya ketersediaan minyak bumi. Seperti yang diketahui bahwa minyak bumi adalah sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui, perlu adanya efisiensi penggunaan bahan bakar motor diesel.

Di Indonesia bahan bakar diesel yang sering digunakan adalah Biosolar, karena harganya yang murah namun seiring berjalannya waktu pemerintah mengeluarkan bahan bakar varian baru untuk motor bakar diesel seperti Pertamina Dex, dan Pertamina Dexlite dengan spesifikasi yang lebih baik. Biosolar memiliki *cetane number* 48, Dexlite memiliki *cetane number* 51 sedangkan Pertamina Dex 53.

Pertamina Dex, Dexlite dan Biosolar merupakan jenis bahan bakar yang disediakan di Indonesia dengan nilai cetane number yang berbeda, serta berbagai properties yang berbeda.

Angka *cetane number* merupakan indikator kualitas suatu bahan bakar, semakin tinggi angka *cetane* pada suatu bahan bakar, maka akan mengurangi waktu tunda pembakaran sehingga bahan bakar tersebut akan dapat terbakar lebih cepat.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan diteliti dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Karakteristik injeksi pada motor bakar diesel dengan membandingkan bahan bakar Biosolar dan Pertamina Dexlite.
2. Kinerja motor bakar dengan membandingkan menggunakan bahan bakar Biosolar dan Pertamina Dexlite.

1.3 Batasan Masalah

1. Parameter yang diamati adalah kinerja mesin, dan konsumsi bahan bakar Biosolar dan Pertamina Dexlite.
2. Karakteristik semprotan injeksi pada alat peraga sistem injeksi mesin diesel.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui karakteristik injeksi pada mesin diesel.
2. Mengetahui kinerja mesin diesel ketika menggunakan bahan bakar Biosolar dan Pertamina Dexlite.
3. Mengetahui performa/kinerja mesin ketika diberikan pembebanan berupa lampu dengan daya 2500 watt.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan dan pembaca laporan tugas akhir adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi tentang karakteristik injeksi dan kinerja mesin diesel ketika membandingkan bahan bakar Biosolar dan Pertamina Dexlite.
2. Dari hasil analisa ini diharapkan akan diperoleh hasil karakteristik injeksi dan kinerja mesin diesel yang optimal.
3. Sebagai media referensi sehingga dapat dikembangkan dan dapat dijadikan acuan atau pedoman dalam perkembangan ilmu dan teknologi.
4. Memperkaya serta menambah khasanah ilmiah dibidang otomotif khususnya pada mesin diesel.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Metode eksperimen

Metode eksperimen yang dilakukan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah pengambilan data hasil dari penelitian yang dilakukan dengan menggunakan mesin diesel 4 langkah, dengan analisa kinerja mesin dan karakteristik injeksi pada mesin diesel.

2. Metode pustaka

Metode pustaka adalah suatu cara untuk mendapatkan data-data dengan mengkaji buku-buku referensi yang memuat pembahasan dari masalah yang terkait secara langsung maupun tidak langsung dalam menyusun tugas akhir.