

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mesin diesel merupakan sistem penggerak utama yang banyak digunakan baik untuk sistem transportasi maupun penggerak stasioner. Dikenal sebagai jenis motor bakar yang mempunyai efisiensi tinggi, penggunaan mesin diesel berkembang pula dalam bidang otomotif, antara lain untuk angkutan berat, traktor, *bulldozer*, pembangkit listrik di desa-desa, generator listrik darurat di rumah-sakit, hotel dan sebagainya.

Untuk mengoperasikan motor diesel, digunakan bahan bakar cair (minyak diesel). Mutu bahan bakar ini ditentukan oleh angka setana. Bahan bakar diesel yang tersedia memiliki angka setana yang berbeda-beda. Angka setana yang rendah dapat mengakibatkan unjuk kerja motor/kendaraan rendah/kurang baik. Untuk meningkatkan kinerja motor/kendaraan maka kualitas bahan bakar harus ditingkatkan yaitu dengan menggunakan zat aditif. Penambahan zat aditif pada minyak diesel harus sesuai dengan perbandingan yang telah ditetapkan. Untuk menghasilkan unjuk kerja mesin yang optimal, maka penambahan zat aditif ke bahan bakar diesel harus diukur dengan perbandingan tertentu. Untuk itu dilakukan pengujian berapa presentase penambahan zat aditif yang tepat, sehingga dapat meningkatkan kinerja mesin.

Aditif adalah suatu zat kimia yang ditambahkan dalam jumlah sedikit ke dalam suatu bahan untuk meningkatkan atau membangkitkan sifat-sifat fungsional tertentu pada bahan tersebut. Penambahan aditif pada bahan bakar bertujuan untuk mengubah komposisi hidrokarbon bahan bakar karena unsur-unsur hidrokarbon bahan bakar tersebut tidak memiliki sifat fungsional yang dikehendaki. Aditif dapat berupa zat anti ketuk, zat pencegah terbentuknya kerak/deposit, zat anti oksidasi dan korosi, dan zat anti beku.

Berdasarkan uraian diatas, penulis melakukan studi eksperimental penambahan zat aditif *redex* terhadap unjuk kerja mesin diesel.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penambahan zat aditif *redex* terhadap torsi mesin diesel?
2. Bagaimana pengaruh penambahan zat aditif *redex* terhadap daya mesin diesel?
3. Bagaimana pengaruh penambahan zat aditif *redex* terhadap konsumsi bahan bakar mesin diesel?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memecahkan permasalahan, maka dibuatlah batasan masalah agar tidak mengalami perluasan pembahasan. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Objek mesin diesel yang digunakan adalah mesin loncin diesel 186 FE.
2. Jenis bahan bakar yang digunakan adalah dexlite dan bio solar dengan campuran zat aditif.
3. Zat aditif yang digunakan adalah dengan merk *redex*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui torsi mesin setelah penambahan zat aditif *redex* pada mesin diesel.
2. Mengetahui daya mesin setelah penambahan zat aditif *redex* pada mesin diesel.
3. Mengetahui konsumsi bahan bakar setelah penambahan zat aditif *redex* pada mesin diesel.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada penulis, masyarakat serta bidang pendidikan, diantaranya :

1. Penelitian ini berguna untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang perbandingan unjuk kerja mesin diesel menggunakan bahan bakar dexlite

dan bio solar dengan variasi penambahan zat aditif redex secara teoritis maupun dalam pengaplikasian di kehidupan sehari – hari.

2. Sebagai tinjauan pustaka mengenai penambahan zat aditif terhadap unjuk kerja mesin diesel.

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan pada penilitan ini dilakukan penulis dengan penyusunan laporan sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II. DASAR TEORI

Meliputi tinjauan pustaka, berisi kajian pustaka dari penelitian sebelumnya dan dasar teori yang diambil dari buku serta jurnal yang digunakan sebagaimana pedoman dalam penelitian.

BAB III. METODE PENELITIAN

Meliputi diagram alir penelitian, alat dan bahan penelitian, prosedur tahapan penelitian.

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Meliputi hasil penelitian dan pengujian sekaligus pembahasan dari data yang diperoleh.

BAB V. PENUTUP

Meliputi kesimpulan dan saran dari penulis.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi rujukan, buku dan jurnal yang dijadikan sebagai referensi oleh penulis dalam melakukan penelitian dan pembuatan laporan Tugas Akhir.

LAMPIRAN

Meliputi data-data yang menunjang penelitian dan laporan.