

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Negara Indonesia adalah salah satu negara penghasil minyak bumi, namun hingga saat ini minyak bumi yang dihasilkan masih mengimpor untuk dikembangkan, belum dapat memaksimalkan pengelolaan hasil minyak bumi. Dengan berjalannya waktu bahan bakar fosil tersebut akan habis, apabila tidak ada kebijakan pemerintah untuk melakukan terobosan penggunaan energi terbarukan dan perkembangan teknologi yang semakin pesat, memacu manusia untuk menciptakan dengan bertujuan menghemat efisiensi minyak bumi.

Mesin diesel merupakan mesin yang banyak digunakan pada dunia industri dan transportasi hingga saat ini. Mengenai masalah penggunaan pada mesin diesel sampai sekarang antara lain, masalah konsumsi bahan bakar. Masalah ini membutuhkan desain, penelitian, dan teknologi terbarukan. Mesin diesel banyak digunakan untuk menghemat bahan bakar dan tenaga lebih tinggi dari pada mesin bensin. Mesin diesel adalah mesin pembakaran dalam (*internal combustion engine*). Proses pembakaran mesin diesel bukan menggunakan bunga api melainkan menggunakan tekanan tinggi untuk mengkompresi udara di ruang bakar. Bahan bakar mesin diesel yang umum digunakan adalah biosolar dan Pertamina Dex dimana kedua bahan bakar ini secara singkat terlihat sama tetapi memiliki perbedaan salah satunya adalah angka *cetan number*.

Bahan bakar memegang peranan penting dalam motor bakar, nilai kalor yang terkandung didalamnya adalah nilai yang menyatakan jumlah energi panas maksimum yang dibebaskan oleh suatu bahan bakar melalui reaksi pembakaran sempurna persatuan massa atau volume bahan bakar tersebut, Upaya yang akan dilakukan adalah untuk menghemat bahan bakar minyak bumi, dan kenaikan bahan bakar solar, maka dari itu dilakukan teknologi terbarukan pembuatan bahan bakar emulsi sebagai bahan bakar alternatif untuk mesin diesel. Emulsi adalah zat dua fasa yang berbeda dicampur menjadi satu dan dapat memisah dengan waktu yang tidak ditentukan. Pada tugas akhir ini akan membahas tentang analisa pencampuran bahan

bakar, bahan bakar yang digunakan adalah dexlite dengan aquades ditambah zat kimia surfaktan menjadi satu. Penulis akan mengemukakan bagaimana perhitungan termodinamika pada mesin diesel berbahan bakar emulsi (dexlite dengan aquades ditambah surfaktan) pengujian dilakukan di Badan Riset Inovasi Nasional (BRIN).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang menjadikan ruang lingkung tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Berapakah torsi dan daya pada mesin diesel 3TNV82A?
2. Berapakah konsumsi bahan bakar emulsi?

1.3 Batasan Masalah

Pada penulisan tugas akhir ini penulis menitik beratkan batasan masalah antara lain sebagai berikut:

1. Pengujian bahan bakar emulsi untuk mengetahui kinerja mesin diesel.
2. Bahan untuk melakukan pengujian bahan bakar emulsi adalah dexlite, aquades, ditambahkan surfaktan SPAN 80 pencampuran ini dilakukan secara manual.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui Torsi dan Daya pada mesin diesel 3TNV82A pada analisa bahan bakar.
2. Untuk mengetahui *Specific Fuel Cunsumption* (SFC), dan *Brake Specific Fuel Cunsumption* (BSFC) terhadap bahan bakar dexlite dan emulsi pada kinerja mesin diesel.

1.5 Metode Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini penulisan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pengujian di Badan Riset Inovasi Nasional (BRIN), untuk melakukan pengujian performa mesin diesel menggunakan bahan bakar emulsi berupa pencampuran bahan bakar dexlite dan air aquades menggunakan surfaktan.
2. Studi literatur yakni berupa studi ke perpustakaan, kajian dari buku dan tulisan yang terkait dengan penulisan tugas akhir

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab pertama ini berisi tentang latar belakang, tujuan penelitian, metodologi penulisan, batasan masalah dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memaparkan tentang teori-teori dan persamaan yang mendasari perumusan masalah, alur proses pencampuran emulsi dan komponen pendukung lainnya saat pengujian emulsi, (dexlite dan air aquades dengan menggunakan surfaktan).

BAB 3. METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang diagram alir, metodologi penelitian, penjelasan diagram alir penelitian tugas akhir/skripsi.

BAB 4. PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi data-data penelitian yang diperoleh setelah pengujian selesai serta analisa dari data-data tersebut. Data-data yang ditampilkan dalam bentuk gambar, tabel, serta grafik untuk.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilaksanakan. Saran berisi beberapa hal untuk melengkapi hasil penelitian yang berkaitan dengan tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi mengenai daftar referensi yang terkait dengan performa mesin diesel dan konsumsi bahan bakar solar dan emulsi sehingga mempermudah dalam penyusunan tugas akhir ini.