

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan dan kemajuan industri di Indonesia berkembang dengan pesat dan kini dihadapkan pada persaingan yang tajam di era globalisasi. Hal ini membutuhkan sumber daya manusia yang handal dan professional di bidangnya. Peningkatan ini dapat dicapai melalui lembaga-lembaga pendidikan formal maupun informal melalui peningkatan kualitas pendidikan dan sarana serta prasarana pendukung pendidikan yang baik.

Salah satu sektor yang paling berkembang dalam industri dunia adalah sektor otomotif. Otomotif merupakan sektor yang melesat cepat akibat permintaan masyarakat terhadap barang hasil industrinya, dan otomotif juga berkembang cepat seiring dengan majunya teknologi yang tersedia, industri otomotif awalnya diperuntukan hanya bagi orang-orang kalangan atas, tetapi pada perkembangannya orang-orang biasa pun dapat menikmati hasil industri ini. Hasil kerja dari industri ini adalah kendaraan pada umumnya, seperti mobil, motor dan truk.

Persaingan antar para pelaku industri ini dalam hal siapakah yang hasil produksinya terbaik tidak hanya dalam kepuasan pembeli tapi juga dalam performa mobilnya diatas jalan. Persaingan performa paling nyata adalah dalam suatu kejuaraan lomba balap mobil, lomba balap mobil merupakan sarana paling mudah untuk menentukan mobil produksi siapa yang terbaik.

Pada umumnya suatu motor dapat diartikan sebagai suatu pesawat yang dapat mengubah energi tertentu menjadi energy gerak, sedangkan yang dimaksud dengan motor bakar yaitu mesin kalor dimana gas panas diperoleh dari proses pembakaran didalam mesin itu sendiri dan langsung dipakai melakukan kerja mekanis untuk menjalankan mesin tersebut.

Dalam seratus sejarah tahun perkembangannya sejak dibuat untuk kurang pertama lebih kalinya motor bakar torak adalah penggerak mula yang ringan dan kompak, dewasa ini motor bakar torak mempunyai peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Hampir semua orang menikmati transportasi, manfaat penerangan, misalnya pada pertanian, dalam bidang industri dan sebagainya.

Pada dasarnya masalah yang akan dibahas dalam pengujian motor bakar adalah pembakaran dalam yang terdiri dari pengujian motor diesel empat langkah dengan beberapa pengamatan tentang karakteristik dan performa suatu mesin pada kondisi putaran konstan, throttle konstan dan beban konstan.

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.

Alat uji torsi adalah suatu alat yang dirancang untuk mengukur seberapa gaya puntir yang dapat dilakukan saat kita melakukan pengujian dari suatu alat, caranya yaitu memuntir batang uji terus menerus sampai batang uji itu putus atau mencapai jumlah puntiran yang ditentukan dan putarannya harus searah.

Daya merupakan parameter yang menunjukkan kerja suatu mesin atau alat penghasil energi, misalnya mesin mobil atau motor. Alat yang sudah dikenal untuk mengukur daya dari mesin motor atau mobil, untuk mencapai tujuan ini para pembuat mesin memerlukan peralatan ukur yang akurat untuk mengetahui berapa besar daya yang dihasilkan oleh kendaraan. Dinamometer adalah alat yang tepat untuk pekerjaan tersebut.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang ‘Analisa Karakteristik Mesin Diesel C 223, Daya 78 HP Dengan Menggunakan Dinamometer’.

Dengan adanya analisa ini diharapkan agar para pembaca, khususnya orang-orang yang terlibat dalam perencanaan dan perakitan dynamometer dapat mengetahui daya keluaran pada poros engkol mesin motor bakar, khususnya torsi yang dihasilkan dengan perubahan beban yang diberikan pada mekanisme pembebanan pada alat uji.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana proses perubahan putaran motor bakar terhadap pemakaian bahan bakar diesel dengan menggunakan variasi beban uji pada dynamometer.
2. Berapa daya keluaran pada poros engkol mesin motor bakar diesel yang diteliti.

3. Bagaimana perbandingan antara beban uji dengan putaran motor bakar diesel terhadap torsi yang dihasilkan dengan pengukuran yang dilakukan.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan untuk menghindari pembahasan/pengkajian yang tidak terarah dan agar dalam pemecahan permasalahan dapat dengan mudah dilaksanakan, adapun batasan masalah dalam penyelesaian tugas akhir ini yaitu :

1. Variasi putaran motor bakar diesel dibagi menjadi lima variasi putaran yaitu mulai dari putaran 1000 rpm, putaran 1100 rpm, putaran 1200 rpm, putaran 1300 rpm, 1400 rpm dan putaran 1500 rpm.
2. Analisa perhitungan daya dilakukan terhadap berbagai variasi perubahan putaran poros engkol, beban uji, putaran motor bakar dan torsi motor bakar diesel.
3. Pengukuran torsi dilakukan pada poros engkol dengan menggunakan alat dinamometer.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari dilakukannya analisa ini antara lain yaitu :

1. Mengetahui perubahan putaran motor bakar diesel dengan menggunakan variasi beban uji pada dinamometer.
2. Mengetahui daya keluaran pada poros engkol mesin motor bakar yang telah di uji coba dan diteliti.
3. Membandingkan antara beban uji dengan putaran motor bakar terhadap torsi yang dihasilkan dengan pengukuran yang dilakukan.

4. Mengembangkan dan menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh di bangku perkuliahan khususnya tentang motor bakar dan mekanik mesin baik secara teori maupun praktek.

1.5. Manfaat Penelitian.

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu :

- a. Bagi Peneliti

Menambah wawasan, pengetahuan dan pemahaman ilmu yang telah diperoleh di bangku kuliah khususnya mengenai studi motor bakar.

- b. Bagi Perusahaan

Sebagai masukan yang bermanfaat dan tambahan informasi bagi perusahaan dalam meningkatkan proses produksi di dunia industri.

- c. Bagi Universitas Medan Area

Sebagai tambahan literature kepustakaan di bangku perkuliahan khususnya mengenai studi motor bakar.

- d. Bagi Peneliti Lain

Sebagai referensi yang dapat menjadi pertimbangan bagi peneliti lain yang ingin meneliti objek yang sejenis dan untuk mengembangkan penelitian di masa yang akan datang.