

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi begitu cepat kita rasakann saat saat ini, begitu banyak kendaraan kendaraan roda empat yang beredar di jalan raya serta berbagai macam jenisnya. Produsen produsen kendaraan roda empat berlomba-lomba untuk mengeluarkan produk unggulan mereka dan memperkenalkan kepada masyarakat agar tertarik untuk menggunakan product yang mereka tawarkan.

Di bidang pendidikan khususnya hanya bisa menyaksikan kemajuan teknologi tersebut, banyak hal yang terlewatkan oleh pelajar pada saat ini karena mereka tidak benar benar mengikuti kemajuan teknologi tersebut. Namun hal itu tidak diikuti dengan perusahaan pencipta kendaraan kendaraan tersebut khusus PT. Toyota Astra Motor yang bekerjasama dengan Universitas Darma Persada dalam melengkapi bahan ajar praktikum berupa Unit Mesin Innova 1 TR – FE dan lain lainnya. Hal ini merupakan usaha yang dilakukan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan tentang otomotif termutakhir di lingkungan kampus. Serta untuk menampilkan pembelajaran motor bakar yang lebih mudah dipahami oleh mahasiswa. Dengan adanya kerjasama pengadaan Mesin Innova 1 TR-FE ini menjadikan PT. Toyota Astra Motor ikut serta dalam pengembangan system belajar di laboratorium Motor Bakar yang ada di lingkungan Universitas Darma Persada.

I.2 Perumusan Masalah

Mahasiswa pada saat ini hanya disibukkan dengan gadget yang mereka miliki, banyak hal mengenai kemajuan teknologi yang tak mereka ketahui di saat kemajuan teknologi yang begitu cepat. Produsen kendaraan roda 4 yaitu PT. Toyota Astra Motor telah membantu kemajuan teknologi dibidang penyediaan alat alat praktek berupa satu unit Mesin Innova 1 TR – FE kepada Universitas Darma Persada. Hal ini diharapkan mampu di manfaatkan oleh mahasiswa untuk mempersiapkan diri menghadapi kemajuan teknologi pada saat ini. Engine yang tersedia sangatlah mendukung proses pembelajaran mahasiswa di lingkungan laboratorium motor bakar untuk lebih mengenal seberapa besar torsi dan daya yang dikeluarkan oleh Mesin Innova 1 TR-FE yang banyak beredar di jalanan ibu kota pada saat ini.

I.3 Tujuan

Adapun tujuan penulisan ini adalah :

1. Menentukan besar tekanan (P), temperatur (T) dan volume (V) setiap titik pada langkah mesin sesuai diagram P-V
2. Menentukan besar kerja (W) disetiap langkah.
3. Menentukan nilai *efisiensi thermal* yang terjadi pada mesin.
4. Menentukan besar tekanan efektif rata-rata (mep).
5. Menentukan daya indicator (Wi) yang terjadi pada mesin.
6. Menentukan besar brake horse power (Wb) pada mesin.
7. Menentukan besar konsumsi bahan bakar spesifik (sfc) pada mesin.
8. Membuat work instruction (WI) penggunaan scan tools set Lunch X-431 Pro pada mesin Innova Bensin 1 TR-FE.
9. Membuat Work Instruction (WI) pada DTC terbaca di scan tool.

I.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang penulis ajukan hanya melingkupi dunia pendidikan yang ada di Universitas Darma Persada sebagai penambahan wawasan mahasiswa untuk mempersiapkan diri di dunia kerja. Pengenalan Mesin Innova 1 TR – FE di dunia pendidikan Universitas Darma Persada sangat membantu mahasiswa untuk melakukan penelitian secara langsung terhadap daya dan torsi serta efisiensi daya pada mesin tersebut.

I.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat agar setelah penulis mampu menyelesaikan penulisan penelitian ini mahasiswa mampu memahami dan dapat mempelajari bahan praktek yang di berikan PT Toyota Astra Motor dalam mendukung pendidikan di Universitas Darma Persada. Mahasiswa juga diharapkan setelah diselesaikannya penelitian ini mampu memahami sistem termodinamika dan efisiensi panas pada setiap mesin yang ada, baik mesin mobil maupun mesin industry yang ada.

I.6 Sistematika Penulisan

BAB I : Pendahuluan

Terdiri dari latar Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Manfaat Penelitian dan Sistematika penulisan.

BAB II: Tinjauan Pustaka

Terdiri dari Sejarah singkat motor bakar, tipe motor bakar, cara kerja motor bakar yang diteliti, pengantar perhitungan output panas motor bakar dan teori efisiensi pembakaran Mesin Innova 1 TR-FE.

BAB III : Metodologi

Terdiri dari tahapan pelaksanaan penelitian.

