

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era sekarang ini kebutuhan hidup di masyarakat khususnya di Indonesia semakin meningkat, yang menyebabkan minyak menjadi kebutuhan utama untuk digunakan pada kendaraan bermotor di Indonesia. Jenis bahan bakar yang sering dipakai di Indonesia dan digunakan untuk bahan bakar pada kendaraan bermotor adalah Peralite, Pertamina, dan Pertamina Turbo. (Aprizal, 2016).

Tetapi masyarakat pada umumnya menggunakan bahan bakar Peralite yang disubsidi dari APBN oleh pemerintah karena harganya yang relatif murah. Bahan bakar Peralite ini berwarna hijau kebiruan yang jernih. Yang merupakan campuran dari bahan bakar Premium dan Pertamina. Peralite ini mempunyai nilai oktan atau Research Octane Number (RON) terendah dari 2 jenis bahan bakar lain yang sering digunakan pada kendaraan bermotor yang lain, yaitu RON 92. (Dewan, S. Siw, 2015).

Dan pada awal bulan September tahun 2022 ini, tepatnya pada 3 September 2022 pemerintah Indonesia resmi mengumumkan bahwa harga per liter bahan bakar Peralite yang awalnya Rp 7.650,00 rupiah berubah menjadi Rp 10.000,00 rupiah per liternya. Itu merupakan kenaikan harga yang sangat signifikan dan sangat membebani masyarakat Indonesia khususnya masyarakat kalangan menengah ke bawah.

Dari dampak kenaikan harga BBM ini banyak modifikasi teknologi pada motor bakar bensin untuk diubah menjadi lebih efisien pada konsumsi bahan bakar dan performa mesin yang dihasilkan agar lebih optimal dan efisien dalam penggunaan bahan bakar khususnya jenis bensin.

Tujuan dari penelitian ini adalah ingin meningkatkan performa pada mesin motor bakar 4 tak berbahan bakar bensin dengan cara memberikan lilitan kawat tembaga berdiameter kawat 0,20 mm, variasi arus listrik pada pipa bahan bakar

dan variasi putaran mesin, sehingga penelitian ini dapat meningkatkan performa pada mesin motor bakar bensin dan efisiensi dalam konsumsi bahan bakar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah penulis uraikan, maka pokok permasalahan yang dihadapi adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh arus listrik, dan putaran mesin terhadap performa mesin motor bakar 4 tak pada mesin merlin 1 ?
2. Bagaimana implementasi hasil penelitian pada bidang otomotif ?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini lebih terarah, maka peneliti membatasi masalah yang dibahas adalah aspek-aspek sebagai berikut :

1. Tempat pengujian dilaksanakan di Laboratorium Motor Bakar Institut Teknologi Nasional Malang Kampus 2 Fakultas Teknologi Industri.
2. Standar pengujian yang digunakan adalah standar pengujian dengan menggunakan mesin motor bakar Type single cylinder ; Four stroke ; Air cooled ; Bore 51 mm ; Stroke 38 mm ; Kapasitas 77,6 cc ; Power 1,25 KW/3600 rpm ; Rasio kompresi 6:1 ; dan Menggunakan bahan bakar bensin jenis pertalite RON 90.
3. Jumlah sampel pengujian ada 2, yang terdiri dari :
 - a. Pipa bahan bakar yang memiliki 4000 lilitan kawat tembaga dan menggunakan diameter kawat tembaga 0,20 mm.
 - b. Adaptor atau travo yang mempunyai kapasitas 12V.
4. Macam pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut : Pengujian Torsi, Pengujian Daya, dan Pengujian Konsumsi Spesifik Bahan Bakar.
5. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental berdasarkan buku referensi Metode Penelitian Pendidikan (Danuri dan Siti Maisaroh., 2019).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh arus listrik dan putaran mesin terhadap performa mesin motor bakar 4 tak pada mesin merlin 1.
2. Implementasi hasil penelitian pada bidang otomotif.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan tentang performa pada mesin motor bakar bensin berkat kalor yang dihasilkan dari lilitan kawat tembaga berdiameter kawat 0,2 mm.
2. Diperolehnya gambaran tentang performa dan konsumsi bahan bakar bensin 4 tak dari kalor yang dihasilkan oleh proses pemanasan lilitan kawat tembaga.
3. Sebagai tambahan kajian pustaka yang berkaitan dengan motor bakar.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memecahkan masalah dalam penelitian ini, maka telah disusun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Berisi tentang landasan teori yang digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang diagram alir penelitian, tempat dan waktu penelitian, peralatan dan bahan uji, variabel penelitian, prosedur pengujian.

BAB IV : ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang data hasil pengujian, pengolahan data, analisa dan pembahasan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan penelitian secara sistematis yang berkaitan dengan upaya menjawab hipotesis dan/atau tujuan penelitian. Dan saran disampaikan berkaitan dengan kesimpulan penelitian yang telah dilakukan.