

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemakaian bahan bakar minyak bumi sebagai sumber energi mengalami peningkatan yang sangat signifikan seiring dengan bertambahnya pertumbuhan dan kesejahteraan masyarakat di dunia. Minyak bumi atau bahan bakar fosil merupakan sumber bahan bakar yang tidak dapat diperbaharui, maka dengan peningkatan penggunaan bahan bakar akan mengakibatkan sumber minyak bumi terus berkurang (Mara dkk. 2018). Polusi yang ditimbulkan dari pemakaian bahan bakar minyak bumi selain mencemari udara juga mengakibatkan dampak negatif yang begitu nyata terhadap perubahan iklim, cuaca, serta suhu lingkungan yang selalu berubah. Ketersediaan yang terbatas dan polusi yang dihasilkan sumber bahan bakar minyak bumi ini menjadi alasan utama untuk kita menghemat penggunaannya dengan mencari solusinya agar dapat lebih ramah lingkungan.

Penghematan bahan bakar minyak menjadi hal yang paling penting. Selain penghematan, memperbaiki kualitas bahan bakar minyak juga perlu dilakukan sehingga akan menghasilkan emisi gas buang yang ramah lingkungan dan dalam penggunaannya lebih efisien. Selain menggunakan bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan, cara lain untuk mengurangi polusi emisi gas buang adalah dengan meningkatkan efisiensi pembakaran pada motor bakar. Berbagai cara telah dicoba dan diterapkan untuk meningkatkan efisiensi pembakaran pada motor bakar. antara lain dengan meningkatkan efisiensi pembakaran dengan cara meningkatkan perbandingan kompresi, EFI (*electronics fuel injection*), VVT (*variable valve timing*) dan penambahan zat aditif sebagai penghemat bahan bakar. Zat aditif diantaranya berupa tablet, cairan (missal XXL Fuel Booster) dan sebagainya. Sedangkan yang berupa peralatan misalnya diffusor yang dipasang didalam karburator, dan *magnetic fuel saver* (penghemat bahan bakar magnetis) (Abdulkadir dan Harianto, 2013).

Penghematan bahan bakar magnetis adalah sistem penghemat bahan bakar yang berupa magnet. Alat ini dipasang di saluran bahan bakar sebelum masuk ke karburator. Selang yang menghubungkan tangki bahan bakar ke karburator dipasang alat magnetisasi bahan bakar. Bahan bakar dialirkan lewat medan magnet akan menyebabkan perubahan orientasi kutub magnet dan konfigurasi molekul-molekul bahan bakar (Chaware, 2015). Dengan demikian bahan bakar menjadi ikatan halus dan semakin beraturan yang memudahkan oksigen bereaksi dengan molekul bahan bakar saat terjadi proses pembakaran, sehingga efek pembakarannya lebih mudah dan lebih sempurna pembakarannya (Prabowo dkk, 2020). Kualitas pembakaran yang baik diindikasikan dengan pembakaran sempurna yang tidak menghasilkan gas berbahaya dan akan menghasilkan energi pembakaran yang lebih besar (Nufus dkk, 2020).

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka dalam penelitian ini yang berjudul “Perancangan Alat Magnetisasi Bahan Bakar Dengan Penggunaan Magnet Remanen (Tidak Tetap)”, peneliti mencoba melakukan sebuah perancangan sistem penghemat bahan bakar dengan menggunakan magnet remanen sebagai elektromagnet untuk mengubah konfigurasi molekul-molekul bahan bakar agar proses pembakaran lebih sempurna di ruang bakar sehingga dapat meningkatkan efisiensi motor bakar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka diperoleh beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana dimensi alat dalam perancangan alat magnetisasi bahan bakar dengan penggunaan magnet remanen (tidak tetap)?
2. Berapa besar medan magnet yang dapat dihasilkan dari alat magnetisasi bahan bakar dengan menggunakan magnet remanen (tidak tetap)?
3. Berapa besar konsumsi bahan bakar sebelum menggunakan alat magnetisasi dan setelah menggunakan alat magnetisasi?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan diatas, tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui dimensi alat dalam perancangan alat magnetisasi bahan bakar dengan penggunaan magnet renamen (tidak tetap).
2. Mengetahui besar medan magnet yang dapat dihasilkan dari alat magnetisasi bahan bakar dengan menggunakan magnet renamen (tidak tetap).
3. Mengetahui besar konsumsi bahan bakar sebelum menggunakan alat magnetisasi dan setelah menggunakan alat magnetisasi.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan setelah melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberi pengetahuan awal untuk perancangan alat magnetisasi bahan bakar dengan menggunakan magnet renamen (tidak tetap)
2. Menghemat pemakaian bahan bakar pada mesin motor
3. Mengurangi dampak polusi emisi gas buang terhadap lingkungan
4. Sebagai solusi untuk mengurangi pemakaian bahan bakar minyak bumi

1.5 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kumparan yang digunakan berukuran 0.5 mm; 1000 lilitan
2. Menggunakan *step up* dc
3. Tidak membahas biaya dari alat yang dibuat serta hanya menguji fungsional dan kinerja alat magnetisasi bahan bakar dengan penggunaan magnet renamen (tidak tetap).