

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini sumber energi yang paling banyak digunakan di dunia adalah energi fosil yang berupa bahan bakar minyak. Indonesia sendiri saat ini masih sangat tergantung pada energi fosil. Energi fosil itu adalah minyak bumi yang akan terus berkurang karena persediaan cadangan minyak bumi di Indonesia terus digali dan kedepannya akan semakin menipis mengakibatkan harus mengimpor dari luar negeri. Salah satu jenis minyak bumi yang mayoritas masyarakat gunakan yaitu premium sebagai bahan bakar kendaraan yang memiliki nilai harga yang lebih murah dari pada bahan bakar lainnya.

Kebutuhan (BBM) sampai saat ini masih tergantung pada pasokan bahan bakar minyak bumi, bahan bakar ini mayoritas adalah bahan bakar yang berbentuk cair. Maka dari itu dilakukan upaya pengembangan teknologi yang berguna bagi efisiensi pemakaian bahan bakar tersebut. Diharapkan mampu memberikan pasokan energi bagi sarana kendaraan transportasi dan kebutuhan masyarakat maupun untuk jangka waktu yang relatif lama. Maka dengan permasalahan tersebut diatas, dapat diambil suatu solusi yaitu menciptakan alat penghemat bahan bakar. Dengan solusi ini diharapkan mampu mengurangi jumlah pemakaian bahan bakar, serta dapat bermanfaat untuk mengurangi pemakaian bahan bakar pada kendaraan.

Alat penghemat bahan bakar sebenarnya cukup banyak salah satunya sistem injeksi. Sistem injeksi merupakan suatu metode pencampuran bahan bakar dengan udara pada kendaraan bermotor untuk menghasilkan pembakaran yang sempurna. Injeksi membutuhkan perangkat bernama injector, yang bertugas me-nyuplai campuran bahan bakar dengan udara. Sistem injeksi merupakan teknologi penerus sistem karburator pada kendaraan bermotor.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas maka menurut Hariyono (2007) kesempurnaan proses pembakaran bahan bakar di dalam mesin akan mempengaruhi konsumsi bahan bakar dan kandungan polutan pada gas buang. Bahan bakar sebagai sebagai elemen dasar dalam proses pembakaran memiliki peranan penting dalam proses pembakaran yang sempurna

dalam ruang bakar. Dalam penelitian ini adalah melakukan suatu percobaan yaitu memberikan suatu treatment terhadap bahan bakar premium, campuran premium kerosin dan pertamax dengan memanaskan bahan bakar tersebut melalui pipa yang dipasang pada upper tank radiator, sehingga diharapkan memperoleh suatu kondisi dimana campuran bahan bakar dengan udara diharapkan dapat lebih baik sehingga bahan bakar dapat terbakar dengan sempurna. Proses perlakuan pemanasan bahan bakar dilakukan dengan memanfaatkan fluida di radiator yang berada pada upper tank radiator yaitu dengan membuat saluran yang terbuat dari pipa tembaga melalui upper tank radiator. Kemudian bahan bakar bensin tersebut dialirkan melalui pipa tembaga tersebut.

Sedangkan alat penghemat bahan bakar dengan memanfaatkan uap Pertamax ini mempunyai sistem memanaskan bahan bakar terlebih dahulu sebelum masuk ke karburator dan masuk ke ruang bakar. Mengapa harus dipanaskan karena didalam bahan bakar terdapat kandungan minyak tanah, logam, air, dan unsur-unsur lain. Dengan dipanaskan secara otomatis kandungan-kandungan tadi akan menjadi senyawa dengan bahan bakar dan bahan bakar semula berbentuk cair dengan dipanaskan akan berubah menjadi emisi gas, sehingga bahan bakar akan lebih mudah terbakar. Jika pembakaran sempurna secara otomatis pembakaran bahan bakar akan lebih hemat dan tenaga bertambah meningkat.

Prinsip kerja alat penghemat ini bekerja karena adanya udara bertekanan, dan udara bertekanan diperoleh dari *throttle* karburator saat terbuka. Bahan bakar ini disalurkan melalui pipa yang terhubung dari tangki penguapan lalu melalui alat pemanas bahan bakar kemudian di alirkan melalui *intake manifold* untuk dilakukan pembakaran. Untuk proses penyuplaian uap pertamax saat udara masuk dari karburator maka udara akan masuk melalui pipa input dari tangki pengupan, kemudian Pertamax yang ada dalam tangki akan bergelembung karena adanya udara bertekanan dan akan mengakibatkan uap Pertamax akan naik dan keluar melalui pipa output tangki penguapan. Selanjutnya uap Pertamax akan masuk ke proses pemanasan melalui pipa tembaga yang dipanaskan dengan memanfaatkan panas oli mesin. Setelah proses pemanasan selesai maka selanjutnya bahan bakar akan di salurkan ke ruang bakar melalui *intake manifold* untuk dilakukan proses pembakaran.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas permasalahan yang timbul dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perbandingan kinerja motor berupa Daya dan Torsi, antara motor standar dan motor menggunakan alat penghemat bahan bakar pada motor 110 cc ?
2. Bagaimana perbandingan konsumsi bahan bakar di tinjau dari jarak tempuh dan kondisi jalan yang sama antara motor standar dan motor menggunakan alat penghemat bahan bakar pada motor 110 cc ?

1.3. Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas dalam laporan penelitian ini tidak menyimpang dari judul yang telah ditetapkan maka perlu dibuat adanya batasan masalah agar hasil yang dicapai akan lebih terfokus. Batasan masalah yang digunakan disini sebagai berikut :

1. Pengujian yang dilakukan menggunakan bahan bakar pertalite dan pertamax.
2. Bahan bakar yang digunakan adalah pertalite dan pertamax yang diproduksi oleh Pertamina.
3. Semua data yang diambil tidak merubah sistem pengapian.
4. Pengujian dilakukan pada motor 110 cc yang sudah dimodifikasi menggunakan alat penghemat bahan bakar.
5. Pengujian menggunakan *Dynamometer* untuk mengukur torsi dan daya mesin.
6. Pengambilan data menggunakan *Tachometer* untuk mengetahui putaran mesin dalam satuan rpm.
7. Data konsumsi bahan bakar diambil berdasarkan uji jalan dengan jarak tempuh dan kondisi jalan yang sama pada tiap pengujian.
8. Setiap pengujian hanya digunakan jenis bahan bakar pertalite dan pertamax.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk membuat alat uji dengan menggunakan alat penghemat bahan bakar yang memanfaatkan uap Pertamina pada motor Suzuki Smash 110 cc bahan bakar Pertamina.
2. Untuk mengetahui konsumsi bahan bakar yang digunakan motor Suzuki Smash 110 cc yang menggunakan alat penghemat bahan bakar yang memanfaatkan uap Pertamina bahan bakar Pertamina.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Memperoleh data kinerja motor Suzuki Smash 110 cc berupa Daya dan Torsi dengan alat penghemat bahan bakar dengan memanfaatkan uap Pertamina bahan bakar Pertamina.
2. Memperoleh data konsumsi bahan bakar yang digunakan motor Suzuki Smash 110 cc yang menggunakan alat penghemat bahan bakar dengan memanfaatkan uap Pertamina, bahan bakar Pertamina.