

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan zaman dan teknologi semakin pesat, pada saat ini kebutuhan perihal BBM menjadi salah satu faktor yang dibutuhkan masyarakat sebagai penunjang perekonomian. Selain itu Bahan Bakar Minyak sangat diperlukan dalam sektor Transportasi dan pertanian. Banyak upaya pemerintah untuk mengurangi penggunaan bahan bakar agar konsumsi bahan bakar minyak tidak berlebihan karena Bahan Bakar yang tidak dapat diperbarui.

Banyaknya alat-alat yang membutuhkan bahan bakar. Oleh sebab itu maka banyak dilakukan penelitian untuk penghemat BBM seperti injeksi bahan bakar yaitu sebuah teknologi yang dipergunakan didalam mesin pembakaran dalam untuk mencampurkan bahan bakar bersama udara sebelum dibakar.

Bahan bakar menjadi factor utama yang harus diperhatikan dikarenakan akan semakin terkuras di masa yang akan datang yang paling banyak digunakan adalah bahan bakar minyak seperti BBM meliputi pertamax, pertalite dan premium. Dari BBM itu mempunyai angka oktan yang berbeda beda dimulai dari pertamax mempunyai nilai oktan 92 berstandar internasional memiliki kompresi rasio 10:1 hingga 11.1 yang kedua yaitu pertalite yang mempunyai nilai oktan 90 dengan kompresi 9:1 sampai 10:1 dan ketiga yaitu premium memiliki angka oktan 88 dengan kompresi dibawah 9:1 (Stiawan, 2020).

Penguapan atau evaporasi merupakan sebuah proses perubahan molekul pada saat keadaan cair seketika menjadi gas terjadi apabila permukaan zat cair dan penguapan terjadi pada suhu dibawah titik didih. Suhu awal mulai mendidih dan membentuk uap BBM ini sangat dekat dengan suhu udara di wilayah panas seperti Indonesia, yang rata-rata mencapai 30° C. pada suhu awal penguapan ini sebagai BBM sudah mulai menguap ke udara akibat pergerakan molekul yang mengikat, Semakin tinggi suhu, semakin tinggi energi kalor dan pergerakan molekul, sehingga semakin banyak molekul bensin yang lepas ke udara. Uap ini sangat mudah terbakar, terutama bila mengenai bara seperti pada pemantik api. Karena itu terdapat larangan merokok di SPBU (Mulyani, 2016).

Proses Penguapan, disebut demikian dikarenakan proses pada pembakaran bahan bakar tersebut memiliki proses yang berbeda dengan karburator. Setiap jenis pembakaran bahan bakar pasti memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing seperti kelebihan pada karburator komponen pada karburator sedikit dan tidak lengkap sementara kekurangan pada karburator ini yaitu perlu penyetulan perbandingan pada campuran bahan bakar dengan udara atau AFR (*Air Fuel Ratio*). Modifikasi pada tangki bahan bakar dengan melubangi tangki dan menaruh selang sebagai outlet untuk memperoleh udara dapat menghemat bahan bakar dibandingkan dengan karburator konvensional (Alkarim, 2018). Bahan bakar berwujud cair dan memiliki sifat menguap setiap jenis bahan bakar memiliki tekanan uap dalam satuan kPa minimal dan maksimal. Proses dari karburator bahan bakar cair dicampur menggunakan udara melewati pipa venturi sehingga membentuk campuran seperti kabut, jika menggunakan Karburator uap campuran udara terjadi pada ruang penguapan sehingga bahan bakar akan berubah menjadi gas yang akan digunakan sebagai bahan bakar.

Meskipun saat ini sudah ada inovasi baru seperti injeksi tetaplah dibutuhkan penelitian dan pengembangan yang mengacu pada efisiensi konsumsi bahan bakar dengan menemukan berbagai macam inovasi baru. Penelitian ini bertujuan untuk penghematan bahan bakar minyak dengan menggunakan metode karburator uap memanfaatkan kevakuman pada mesin sehingga udara dari luar masuk kedalam ruang penguapan terjadi campuran udara dan bahan bakar akan berubah menjadi uap atau gas yang berfungsi sebagai bahan bakar supaya konsumsi bahan bakar lebih rendah dari pada karburator.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang diajukan didalam penelitian adalah sejauh mana perbedaan konsumsi bahan bakar antara pembakaran karburator konvensional dengan karburator uap pada Honda WB 30 XT.

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak meluasnya pembahasan maka perlu adanya Batasan permasalahan yaitu :

- a) Pengujian konsumsi bahan bakar obyek satu unit Honda WB 30 XT

- b) Tempat yang dijadikan penelitian adalah LAB Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Ponorogo
- c) Penelitian ini terfokus pada pengembangan suatu proses penguapan pada BBM
- d) Penelitian ini membuat alat seperti tangki bahan bakar yang dimodifikasi untuk melakukan proses penguapan yang lebih efisien dalam proses pembakaran pada honda WB 30 XT
- e) Bahan Bakar yang dijadikan penelitian meliputi Premium, Pertalite, dan Pertamax
- f) Saat melakukan pengujian kondisi mesin tidak terbebani
- g) Hasil pengujian meliputi hasil perbandingan pembakaraan melalui karburator dengan pembakaran melalui penguapan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah Mengetahui perbedaan konsumsi bahan bakar pada karburator konvensional dengan karburator uap

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang ingin dicapai didalam penelitian ini yaitu:

- a) Sebagai inovasi kepada masyarakat untuk terus mengembangkan teknologi dibidang otomotif
- b) Dapat menjelaskan kepada masyarakat hasil dari perubahan konsumsi bahan bakar lebih efisiensi menggunakan metode penguapan bahan bakar
- c) Dapat dijadikan sebagai tambahan wawasan dalam bidang otomotif terlebih pada perubahan cara kerja pembakaran BBM melalui proses penguapan
- d) Menambah pengetahuan mahasiswa yang akan melanjutkan penelitian di bidang otomotif dalam pengembangan yang lebih inovatif.