

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Penelitian

Semakin naiknya harga bahan bakar minyak telah membuat banyak orang berkreasi dalam berupaya untuk menemukan bahan bakar alternatif dan meningkatkan efisiensi bahan bakar pada kendaraan bermotor. Permasalahan ini menjadi suatu hal yang menarik untuk dibicarakan dan dikembangkan karena semakin berkembangnya pengetahuan tentang motor bakar serta semakin banyaknya parameter presentasi yang dapat mempengaruhi kinerja bahan bakar. Maka kemudian muncul lah berbagai pengetahuan baru, antara lain adalah mobil *hybrid*, mobil elektrik penggunaan injeksi pada motor bensin, system pengapian yang sangat cerdas, sampai penggunaan bahan bakar alternative seperti bio-diesel dan bio-gas. Upaya meningkatkan efisiensi motor bakar dengan memperbaiki proses pembakaran yang terjadi dalam ruang bakar juga dilakukan oleh Sei Y Kim melalui alat temuannya yang disebut *Turbo Cyclone*.

Turbo cyclone adalah alat yang berfungsi memberikan tambahan waktu pencampuran antara udara dan bahan bakar setelah melewati karburator sebelum memasuki ruang bakar. Turbo cyclone dapat dipasang antara intake manifold dan karburator. Turbo cyclone dengan pengarah aliran berbentuk sirip memberikan jeda waktu pencampuran sekaligus membuat aliran campuran udara dan bahan bakar menjadi turbulen. Pemasangan Turbo cyclone menyebabkan adanya perubahan karakteristik aliran udara pada intake manifold. Dengan menggunakan metoda simulasi CFD (*Consumptional Fluid Dynamic*) pengaruh pemasangan turbo cyclone akan meningkatkan intensitas turbulensi dan pressure drop pada aliran.

Jika sistem pemasukan udara melalui turbo cyclone, maka campuran udara yang memasuki silinder mempunyai bentuk aliran yang berpusar, sehingga menjadi percampuran yang sempurna. Dalam hal ini turbo cyclone sangatlah berpengaruh terhadap performa kendaraan

I.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam penulisan skripsi ini diantaranya sebagai berikut

- a. Seberapa besar perbandingan performa kendaraan antara *intake standard* dengan *intake turbo cyclone*.
- b. Perbedaan konsumsi bahan bakar antara *intake standar* dan *intake turbo cyclone*.

I.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan ini adalah:

- a. Menggunakan mesin sepeda motor 4 langkah yamaha scorio tahun 2008 dengan kapasitas 223cc.
- b. Menggunakan karburator mikuni pe 28
- c. Menggunakan intake turbo cyclone

I.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah:

- a. Studi perpustakaan, yaitu melalui buku-buku pustaka untuk memperoleh landasan teoritis yang berhubungan dengan aliran udara, atau lebih tepatnya pengaruh turbo cyclone terhadap kendaraan bermotor.
- b. Melakukan observasi lapangan
- c. Mempelajari dan memahami prinsip kerja sepeda motor.
- d. Menyiapkan kondisi kendaraan agar siap menghadapi pengujian
- e. Pengujian, dengan melakukan pengujian langsung terhadap sepeda motor.

I.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa pokok pembahasan, yang mana setiap pokok bahasan tersebut dijabarkan dalam bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi konsep dan teori dasar yang relevan dengan permasalahan yang dibahas dan penelitian yang dilakukan serta dapat digunakan sebagai landasan dan kerangka berpikir dalam proses penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi metodologi penelitian terhadap benda yang akan di uji, yang dibahas dalam bab ini yaitu persiapan kendaraan dan alat uji, serta langkah – langkah yang akan dikerjakan untuk menguji alat uji.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan hasil dan pembahasan yang didapat dari kedua alat uji

BAB V PENUTUP

Bab ini adalah akhir dari pengujian, dan terdapat kesimpulan dan saran yang akan dilakukan untuk kedepannya. Agar dalam ilmu motor bakar semakin maju dan berkualitas