

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri dibidang otomotif saat ini sangatlah pesat. Banyak dari produsen otomotif yang berlomba-lomba untuk mengembangkan kendaraan dengan efisiensi sebaik mungkin. Hal ini dikarenakan penggunaan kendaraan bermotor utamanya sepeda motor yang kian hari semakin meningkat. Di pasaran pun makin banyak merk serta jenis motor yang beredar, mulai dari motor dengan *cc* kecil sampai yang mempunyai kapasitas mesin besar.

Salah satu produsen motor terbesar di Indonesia adalah Honda. Sepeda motor Honda di Indonesia diproduksi oleh PT. Astra Honda Motor. Mereka memproduksi sepeda motor dengan konfigurasi 4 langkah, entah itu skutik, motor bebek maupun motor *sport*. Mesin 4 langkah adalah mesin yang memerlukan 4 kali gerakan piston atau 2 kali putaran poros engkol guna menghasilkan tenaga, jenis mesin ini tentu lebih irit serta lebih ramah lingkungan jika dibandingkan dengan mesin berjenis 2 langkah.

Bagian mesin yang dapat dikembangkan sangatlah banyak, hal ini memudahkan para produsen ataupun pecinta otomotif dalam mengembangkan ide yang mereka miliki. Salah satu bagian mesin yang dapat dikembangkan adalah *intake manifold*, bagian ini berfungsi untuk meneruskan campuran bahan bakar serta udara dari karburator menuju *head cylinder* dan masuk ke ruang bakar. Banyak perubahan yang bisa dilakukan pada bagian *intake manifold*, mulai dari sudut radius, struktur permukaan, maupun diameter dalam.

Syarat bahan *intake manifold* yang bagus diantaranya adalah tahan panas, tahan korosi, bahan mudah didapatkan (guna ketersediaan *sparepart*), ringan, dan mampu memindahkan panas secara efektif. Maka bahan yang digunakan adalah Alumunium. Proses pembuatannya sendiri menggunakan teknik LPDC (*low pressure die casting*) yaitu dengan melebur alumunium hingga menjadi

cair kemudian menuangkannya ke cetakan. (New Step 1 Training Manual : 1995)

Berdasarkan penjabaran diatas, penulis tertarik untuk menganalisa perubahan profil permukaan dalam pada *intake manifold* pada Honda Revo 110cc. Sepeda motor Honda Revo 110cc dipilih karena memiliki bentuk *intake manifold* yang panjang sehingga mempunyai perubahan aliran yang besar apabila dilakukan modifikasi. Teknik yang digunakan merupakan teknik *dimple* seperti hanya permukaan bola golf. Hal ini dilakukan dengan tujuan aliran *laminar* didalam *intake manifold* berubah menjadi aliran *turbulen*.

Secara teori proses pembakaran terjadi dengan baik apabila udara diterima mesin adalah cukup sehingga semua unsur karbon menjadi karbondioksida dan semua unsur hydrogen menjadi air. (Arismunandar : 1988).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran pada latar belakang sebelumnya, maka rumusan masalah yang diajukan di dalam penelitian adalah bagaimana perubahan aliran udara di dalam *intake manifold* yang mempunyai *dimple* dibandingkan dengan *intake manifold* standard pada Honda Revo 110cc.

1.3 Batasan Masalah

Kami memberikan beberapa batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

- a. Pengujian hanya dilakukan pada model *intake manifold* Honda Revo 110cc.
- b. Pengujian dilakukan pada tiga model *intake manifold* dengan diameter 35mm.
- c. Bagian lain dari model *intake manifold* dalam keadaan standart.
- d. Bahan dari *intake manifold* menggunakan Alumunium

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk menjelaskan perbedaan pola aliran udara di dalam intake manifold standard dan intake manifold yang memiliki dimple, sehingga dapat dianalisa potensi pengaruhnya terhadap proses pembakaran di mesin Honda Revo 110cc.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini bagi penulis serta masyarakat adalah :

- a. Membantu pengembangan teknologi di bidang otomotif terutama pada modifikasi mesin.
- b. Sebagai usaha dalam meningkatkan peforma mesin tanpa menambah volume mesin.
- c. Sebagai bahan masukan guna pengembangan ilmu pengetahuan teknologi di bidang otomotif khususnya sepeda motor.

