

BAB 1

PENDAHULUAN

Bab I akan membahas tentang proses penelitian yang berawal dari suatu proses, dimana proses ini akan menentukan suatu kriteria sebagai bab pendahulu yang akan mengawali penelitian dengan memberikan suatu batasan-batasan yang dikerjakan oleh penulis di dalam penelitian dan menganalisisnya sehingga penulis menghasilkan analisa yang terarah dan sesuai dengan batasan-batasannya.

1.1 Latar Belakang Masalah

Mesin pembakaran adalah perangkat yang menggunakan proses pembakaran untuk mengubah atau mengonversi energi bahan bakar menjadi energi panas dan gerak.

Ada dua jenis mesin pembakaran berdasarkan di mana proses pembakarannya terjadi. (2) yaitu:

1. Mesin dengan pembakaran dalam (*Internal Combustion Engine*).
2. Mesin dengan pembakaran luar (*External Combustion Engine*).

Di sini, proses pembakaran terjadi di dalam ruang bakar.

Di sini, proses pembakaran terjadi di luar ruang bakar.

Jenis Mesin Pembakaran Dalam yang saat ini banyak digunakan dan menjadi salah satu mesin dengan Jumlah populasi terbanyak di Indonesia Adalah Sepeda Motor. Mesin Pembakaran Dalam digunakan oleh Sepeda Motor untuk memperoleh Energi Geraknya.

Pada sepeda motor, terdapat sebuah komponen yang digunakan untuk membuka atau menutup lubang masuk atau keluar dari gas buang yang dihasilkan oleh pembakaran bahan bakar atau bensin dan udara.

Saat ini sepeda Motor banyak menggunakan jenis Mesin Empat Langkah (*Four Stroke*). Dimana pada Mesin mempunyai 4 Langkah atau 4 Proses untuk menghasilkan Energi atau Tenaga. 4 Langkah tersebut adalah Langkah Hisap, Langkah Kompresi, Langkah Usaha dan Langkah Buang.

Untuk Mesin 4 Langkah, Kepala Silinder mempunyai dua buah Klep. Dimana dalam posisi menutup kedua Klep tersebut digunakan untuk menahan tekanan kompresi yang terjadi didalam ruang bakar. Kedua Klep ini dikenal sebagai Klep buang, atau Klep *EX*, dan Klep masuk, atau Klep *IN*. Klep buang, yang juga dikenal sebagai Klep *EX*, digunakan untuk membuka atau menutup lubang udara buang atau saluran pembuangan, sedangkan Klep hisap, yang juga dikenal sebagai Klep *IN*, digunakan untuk membuka atau menutup lubang masuk udara atau selang masuk. Kelebihan mesin 4 tak apabila dibandingkan dengan mesin 2 tak adalah : pemakaian bahan bakar lebih irit, tidak perlu menggunakan oli samping, sistem pelumasan di dalam mesin lebih bagus, pada pemakaian jarak jauh daya tahan mesin lebih baik. *Engine Break* lebih besar pada waktu menurunkan gas, sehingga membantu memperlambat kendaraan pada saat pengereman.

Pada Klep sepeda motor diperlukan adanya penyetelan klep. Penyetelan Klep ini sangat penting karena berpengaruh pada performa mesin, apabila penyetelan klep renggang atau tidak rapat, tekanan kompresi akan rendah, suara mesin berisik dan mesin tidak stationer sebaliknya jika Penyetelan klep terlalu rapat akibatnya mesin akan cepat panas, Ketika bahan bakar atau bensin digunakan lebih sering, itu akan habis lebih cepat dan menghasilkan tenaga yang lebih sedikit.

Ada beberapa Hal yang mendasari kenapa Penulis memilih Sepeda Motor Honda Supra X 125 cc FI dengan penginjeksian Bahan Bakar sebagai Objek Penelitian, diantaranya:

1. Jenis Sepeda Motor Bebek yang sampai saat ini masih diproduksi dengan jumlah populasi yang masih banyak.
2. Pada Sepeda Motor ini proses Pengambilan Data tidak banyak Komponen yang dibongkar sehingga memudahkan dalam pengambilan data.
3. Jenis Motor Sepeda Motor Honda yang paling melegenda sehingga disebut juga Motor "SUPRA BAPAK."
4. Penulis juga mempunyai jenis Sepeda Motor ini sehingga tidak memerlukan biaya untuk penyewaan sepeda motor.

Penulis tertarik untuk memilih judul tugas akhir berdasarkan latar belakang masalah tersebut **"ANALISIS PENYETELAN CELAH KLEP IN DAN EX TERHADAP TEKANAN KOMPRESI DAN KONSUMSI BAHAN BAKAR PADA MOTOR SUPRA X 125 CC"**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang disebutkan di atas, fokus utama dari masalah di Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Cara penyetelan Klep yang baik.
2. Pengaruh setelan Klep terhadap Tekanan Kompresi.
3. Pengaruh Penyetelan Klep terhadap Konsumsi Bahan Bakar.

1.3. Pembatasan Masalah

Karena banyaknya permasalahan dalam penyetelan Klep dan agar sasaran dari Tugas Akhir ini dapat tercapai maka permasalahan ini akan dibatasi pada:

1. Prosedur bagaimana cara untuk melakukan penyetelan Klep yang dalam hal ini dengan menggunakan alat ukur *Feeler Gauge*.
2. Data yang diambil dari Buku Repair Manual atau Manual Perbaikan Supra X 125 cc.
3. Sepeda Motor yang dipakai adalah Supra X 125 cc dengan Sistem Penginjeksian Bahan Bakar (EFI).
4. Alat Ukur Kompresi yang dipakai adalah Kompresi Tester.
5. Penulis tidak mengukur Besarnya Tenaga Mesin yang dihasilkan.

1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

1.4.1. Maksud Penelitian

Analisis dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penyetelan Klep IN dan EX terhadap tekanan kompresi dan penggunaan bahan bakar pada sepeda motor Honda Supra X 125 cc FI.

1.4.2. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang disebutkan di atas, fokus utama dari masalah Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan pengaturan celah klep ideal pada motor Honda Supra X 125 cc FI agar kinerja mesin dan efisiensi bahan bakar bisa maksimal. disamping hasil Penelitian ini juga dapat penulis pakai sebagai bahan ajar.

1.5. Lokasi Penelitian

Penelitian akan dilakukan di Balai Besar Pelatihan dan Produktifitas Bandung (BBPVP – Bandung). Dimana BBPVP Bandung ini adalah UPT Pusat Kementerian Ketenagakerjaan yang menaungi bidang Pelatihan dan juga merupakan salah satu Balai Latihan Kerja Kelas II yang tugasnya adalah membuat Program Pelatihan. Disamping itu juga Peneliti akan dibantu salah seorang Tenaga Ahli yang membantu Peneliti untuk membantu dalam pengambilan data sehingga Data yang diambil dapat dipertanggung jawabkan.

1.6. Sistematika Penulisan

Bab I. Pendahuluan

Latar belakang penelitian tentang motor Honda Supra X 125 cc FI untuk melakukan penyetelan klep menggunakan *Feeler Gauge* dan *Compression Tester* untuk mengukur Tekanan Kompresi sebagai alat ukur standar, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan dan sasaran penelitian, serta lokasi penelitian dilakukan, semuanya dijelaskan di bab pertama ini..

Bab II. Landasan Teori

Beberapa ide pendukung yang berkaitan dengan masalah penelitian penulis akan dibahas dalam bab II ini. Teori-teori ini memberikan penjelasan umum tentang cara kerja mesin bensin 4-tak, komponen mekanisme Klep, dan cara kerja Klep..

Bab III. Metode Penelitian

Teknik penelitian, teknik pengumpulan data, dan bagan alir yang berkaitan dengan penulisan tugas akhir ini akan dibahas oleh penulis di bab III.

Bab IV. Penelitian dan Analisa Data

Pada bab IV dijelaskan secara terperinci data-data yang dihasilkan dari penelitian serta proses analisis data yang dapat diambil suatu kesimpulan tentang penyetelan Klep yang standar dan tidak standar dengan standar alat ukur *Feeler Gauge* sehingga dapat disimpulkan atau dievaluasi berdasarkan standar ukuran 0,10 mm.

Bab V. Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan

Diambil bagaimana suatu prosedur penyetelan Klep yang baik sesuai standar dengan *Feeler Gauge* sebagai standar alat ukur.

2. Saran

Saran diambil dari beberapa langkah yang mendukung penelitian sebagai proses penyempurnaan dan sebagai pertimbangan penelitian.