

BAB 1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan variasi celah katup telah dilakukan oleh Agastya Budi Susilo, mahasiswa fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri (2017) yang berjudul "Analisa Variasi kerenggangan Celah Katup Terhadap Torsi dan Daya Pada Motor Honda Gl Max". Dimana menurut Agastya Budi Susilo variasi kerenggangan celah katup berpengaruh terhadap torsi dan daya sedangkan putaran mesin tidak mempengaruhi torsi dan daya.

Penelitian yang dilakukan oleh Wachid Yahya, mahasiswa mesin otomotif Politeknik Indonusa Surakarta (2016), tentang "Pengaruh Variasi Celah Katup dan Busi Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Pertalite Pada Mesin Bensin 4 Tak" yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi celah katup dan celah busi terhadap konsumsi bahan bakar pertalite pada mesin bensin 4 tak dengan kerenggangan katup 0,8 mm, 0,10 mm dan 0,15 mm dan variasi celah busi 0,60 mm, 0,80 mm, dan 1,00 mm dengan bahan bakar pertalite, putaran mesin 1400 rpm. Didapat kesimpulan bahan bakar pertalite yang digunakan pada mesin bensin 4 tak akan lebih rendah konsumsi bahan bakarnya apabila celah katup menggunakan ukuran 0,08mm dan busi celah 0,60 mm.

Penelitian yang dilakukan oleh Ardhika Setiawan (2014) Tentang "Rasio Kerenggangan Katup Isap dan Katup Buang Terhadap Unjuk Kerja Motor Bensin 4 Langkah" untuk mengetahui pengaruh dari variasi rasio kerenggangan katup terhadap daya dan torsi pada mesin motor empat langkah berbahan bakar premium, serta untuk mengetahui pada perbandingan rasio berapa akan didapatkan unjuk kerja maksimal. Pada pengambilan data torsi dan daya, diperoleh kemiripan pola berupa nilai maksimum yang diperoleh dari seluruh hasil pengujian. Pada grafik menunjukkan daya dan torsi cenderung mengalami kenaikan dengan semakin besarnya rasio antara katup hisap dan katup buang. Hal itu disebabkan Ketika katup diregangkan, maka lift dan duration yang dimiliki katup untuk terbuka akan semakin berkurang. hal ini membuat langkah kompresi lebih padat (karena

lebih lama), meski fluida yang masuk lebih sedikit. konsumsi bahan bakar akan naik seiring dengan naiknya rasio kerenggangan antara katup isap dan katup buang. Hal itu dikarenakan semakin besar kerenggangan celah katup buang maka sudut tertutupnya katup buang akan semakin kecil. Sehingga efisiensi langkah hisap akan semakin besar mengakibatkan semakin banyaknya udara dan bahan bakar yang masuk ke dalam ruang pembakaran. Semakin besar kerenggangan celah katup hisap, maka konsumsi bahan bakar akan semakin menurun. Hal itu dikarenakan dengan semakin besarnya celah katup hisap, maka lift dan duration yang dimiliki katup untuk terbuka juga akan semakin kecil. Sehingga kesempatan masuknya udara dan bahan bakar ke dalam ruang pembakaran akan semakin sedikit.

1.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana pengaruh variasi celah katup dan bahan bakar *polypropylene* terhadap torsi
2. Bagaimana pengaruh variasi celah katup bahan bakar *polypropylene* terhadap daya
3. Bagaimana pengaruh variasi celah katup bahan bakar *polypropylene* terhadap konsumsi bahan bakar
4. Bagaimana pengaruh variasi celah katup bahan bakar *polypropylene* terhadap emisi gas buang

1.3 Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh kerenggangan celah katup dan variasi bahan bakar *polypropylene* terhadap torsi
2. Untuk mengetahui pengaruh kerenggangan celah katup dan variasi bahan bakar *polypropylene* terhadap daya
3. Untuk mengetahui pengaruh kerenggangan celah katup dan variasi bahan bakar *polypropylene* terhadap konsumsi bahan bakar
4. Untuk mengetahui pengaruh kerenggangan celah katup dan variasi bahan bakar *polypropylene* terhadap emisi gas buang

1.4 Manfaat penelitian

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh kerenggangan celah katup dan bahan bakar *polypropylene* terhadap torsi, daya, konsumsi bahan bakar dan gas buang
2. Menambah pengetahuan ilmu teori maupun praktek dalam wawasan mengenai motor bakar dan otomotif
3. Memaksimalkan kerja motor bakar

1.5 Batasan masalah

1. Motor yang digunakan untuk pengujian ini adalah motor empat langkah dengan volume silinder 125 cc dengan merek Honda Supra X 125 R.
2. Bahan bakar yang digunakan adalah pertalite dan bahan bakar *polypropylene*
3. Unsur yang diamati adalah torsi, daya, konsumsi bahan bakar, dan emisi gas buang
4. Pengambilan data dimulai pada putaran mesin terendah dan dilanjutkan dengan menaikkan kecepatan putar sampai dengan kecepatan putaran maksimum.
5. Torsi dan, daya, dan konsumsi bahan bakar diukur dengan menggunakan *Dynamometer*.
6. Pengambilan data putaran mesin menggunakan alat *Tachometer*.
7. Emisi gas buang diukur menggunakan *gas analyzer*
8. Pengujian torsi daya dan konsumsi bahan bakar dilakukan dengan perbandingan kompresi standar