

Analisis perbandingan penggunaan venturi mixer 12 lubang menyilang bluff body datar dengan variasi bluff body lainnya

Prayogo Wibisono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248683&lokasi=lokal>

Abstrak

Untuk mendapatkan karakteristik sepeda motor yang sesuai dengan kebutuhan dapat dilakukan dengan cara modifikasi. Modifikasi yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan performa mesin dengan meningkatkan daya mesin dan mengurangi penggunaan bahan bakar. Merujuk pada skripsi sebelumnya, salah satu modifikasi yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan penambahan LPG (Liquified Petroleum Gas) pada sistem pemasukan bahan bakar sepeda motor 4- langkah berbahan bakar premium (oktan 88). Penambahan LPG pada sistem bahan bakar mampu meningkatkan performa mesin, seperti yang terlihat pada hasil pengujian dengan alat dinamometer.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan dengan melakukan pengujian dengan metode uji jalan berdasarkan SNI 09-4405-1997 (cara uji unjuk kerja jalan sepeda motor) dan SNI 09-1400-1995 (cara uji percepatan sepeda motor roda dua) juga membuktikan bahwa penambahan LPG mampu meningkatkan percepatan maupun mengurangi konsumsi bahan bakar bensin. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mengoptimalkan hal tersebut dengan cara menggunakan sepeda motor uji yang lebih baru berbahan bakar pertamax (oktan 91) serta dilakukan perubahan mekanisme pencampuran antara LPG (propana 4,58% dan butana 83,14%) dan udara sebelum masuk ke dalam karburator dan melakukan pengujian jalan dengan mekanisme baru sesuai SNI.

Mekanisme sebelumnya menggunakan mekanisme campuran dengan venturi mixer yang mempunyai variasi 12, 16, dan 20 lubang menyilang. Saat ini akan dikembangkan dengan menggunakan metode pencampuran yang lebih baik menggunakan venturi mixer 12 lubang menyilang dengan berbagai variasi bentuk bluff body yang didapatkan dengan menggunakan software Cosmos Flow dan dengan penggunaan LPG (propana 10,6% dan butana 78,16%).

Tujuannya adalah untuk menciptakan campuran yang lebih homogen dibandingkan venturi mixer tanpa bluff body. Analisis yang dilakukan adalah dengan melakukan perbandingan antara daya mesin yang dihasilkan serta emisi sepeda motor tanpa penambahan LPG dengan penambahan LPG dengan menggunakan venturi mixer.

Perubahan ini membawa hasil yang lebih positif: pada venturi mixer 12 lubang menyilang dengan bluff body datar, daya mesin yang dihasilkan mampu ditingkatkan secara maksimal pada bukaan katup 270°. Secara umum, daya yang dihasilkan lebih besar dibandingkan dengan tanpa penambahan LPG dengan konsumsi bahan bakar bensin yang lebih rendah dan konsentrasi gas buang yang lebih rendah.

<hr><i>One of alternative ways to obtain motorcycle characteristic that is appropriate with our necessity is modification. The purpose of modification is to increase engine performance. By referencing to the prior thesis, one of modification that can be done is by adding LPG (Liquified Petroleum Gas) to 4-stroke motorcycle fuel intake system with octane number fuel 88. LPG addition to combustion system can increase engine performance, as seen on the dynamometer testing.

The last research that is done by doing an experiment with road test method based on SNI road test also

proves that LPG addition is able to increase acceleration as well as lower fuel consumption. Therefore, another research is done to optimize LPG addition using a new motorcycle with higher octane number fuel (octane 91) and by changing the mixing mechanism between LPG (propane 4,58% and butane 83,14 %) and air before flowing into carburetor and do another road test based on SNI with the new mechanism.

Previous mechanism is using mixing mechanism with venturi mixer with 12, 16, and 20 crossed-holes variation, now it will be developed with mixing method using venturi mixer 12 crossed-holes with bluff body variation and using LPG (Propane 10,6% and Butane 78,16%).

The purpose is to create a homogenous mix. Cosmos Flow is used to see the mixing flow. Analysis that is done is by making comparisons between the power of motorcycle and also the emission without LPG addition and with LPG addition by using venturi mixer.

This alteration makes a more positive effect: by using venturi mixer 12 crossed-holes with flat bluff body the power of motorcycle can be increased maximally when the valve open at 270°. Generally, the power of the motorcycle is bigger comparing with the usage without LPG addition with less consumption of gasoline use and less emission concentrate.</i>