

ABSTRAK

Banyak beredar di pasaran produk *filter* udara *racing* dengan kerapatan 45 mikron. Namun, belum ada penelitian yang membuktikan bahwa *filter* udara dengan kerapatan 45 mikron ini dapat menaikkan performa mesin mobil. Berdasarkan hal ini, penulis tertarik untuk melakukan analisis uji eksperimental terhadap *filter* udara mesin mobil dengan memodifikasi *filter* udara standar pabrik yang mempunyai kerapatan 25 mikron menjadi *filter* udara yang mempunyai kerapatan 45 mikron. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan antara *filter* udara 45 mikron dengan *filter* udara standar terhadap peningkatan performa mesin mobil berupa torsi, daya, konsumsi bahan bakar, dan efisiensi mekanik. Penelitian dilakukan menggunakan data uji alat dinamometer. Analisis data penelitian menggunakan statistik deskriptif dengan penyajian data berupa tabel dan grafik. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh *filter* udara 45 mikron terhadap performa mesin mobil terbukti meningkatkan performa mesin mobil dibandingkan dengan *filter* udara standar pabrik dengan rincian: torsi pada mesin mobil meningkat sebesar 3,05%, daya pada mesin mobil meningkat sebesar 1,78%, konsumsi bahan bakar spesifik pada mesin mobil lebih hemat sebesar 1%, efisiensi mekanik pada mesin mobil meningkat sebesar 0,02%. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait pengaruh *filter* udara *racing* 45 mikron terhadap masa pakai dari piston dan *valve* (katup) pada mesin mobil.

Kata kunci : *filter* udara, performa mesin, torsi, daya, konsumsi bahan bakar

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

There are many racing air filter products on the market with air filter fold gap of 45 microns. However, there has been no research proves that an air filter with 45 microns' fold gap can increase the performance of a car engine. Based on this, the author is interested in conducting an experimental test analysis of the car engine air filter by modifying the factory standard air filter which has fold gap of 25 microns into an air filter that has fold gap of 45 microns. This study aims to prove whether a 45-micron air filter can increase the performance of a car engine in the form of torque, power, fuel consumption, and mechanical efficiency. The study is conducted by using dynamometer. Analysis of research data uses descriptive statistics with data presentation in the form of tables and graphs. The results of this study indicates that the effect of a 45-micron air filter on a car engine performance is proven to improve car engine performance compared to factory standard air filters with details: torque in car engine increases by 3.05%, power in car engine increases by 1.78%, the specific fuel consumption of the car engine is 1% more efficient, and the mechanical efficiency of the car engine is increased by 0.02%. Based on the research that has been done, it is necessary to do further research regarding the effect of the 45 micron racing air filter on the service life of the piston and valve in the car engine.

Keywords: *air filter, engine performance, torque, power, fuel consumption*

