

## ABSTRACT

*Overheat in vehicle engine is caused by cooling system that cannot keep the heat that produced from the engine combustion. When overheat is happen to the engine, engine performance will decreased and increased engine fuel consumption. One of the method to minimalize the occurrence of overheat and keep the working engine temperature is install the oil cooler. The purpose from this study is to find out the effects of oil cooler on the engine performance and engine fuel consumption in Honda Beat 2017.*

*The research conducted for measuring the engine performance, engine fuel consumption and engine temperature. The object from this research was Honda Beat 2017 which have 110 cc engine capacity and used pertalite for the fuel. In this research oil cooler installed to cylinder block which have oil gallery. Engine performance test used Dynojet Model 250i to measure engine power and torsion. Both engine fuel consumption and engine temperature experiment was conducted in different test and 2 minutes each test. Engine speed variation that conducted in each test was 3000, 3500, 4000, 4500, 5000 rotation per minutes (rpm).*

*The result from this research that have been done show that engine with an oil cooler is increase engine power by 0.49 hp and increase engine torsion by 0.70 Nm. The engine with an oil cooler shows the best result in 3000 rpm engine speed with 8.17 ml engine fuel consumption. The best result from engine temperature test is engine with oil cooler shows 4.16 °C lower with 5000 rpm engine speed.*

*Keyword: oil cooler, performance, fuel consumption*

## INTI SARI

*Overheat* pada mesin kendaraan terjadi akibat sistem pendingin sudah tidak dapat lagi menahan panas yang dihasilkan pembakaran mesin. Ketika *overheat* terjadi, nilai unjuk kerja mesin menurun serta bahan bakar yang dikonsumsi oleh mesin lebih banyak. Salah satu cara untuk meminimalisasi terjadinya *overheat* dan menjaga suhu kerja mesin adalah dengan pemasangan *oil cooler*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemasangan *oil cooler* terhadap unjuk kerja mesin dan konsumsi bahan bakar pada motor Honda Beat 2017.

Penelitian yang dilakukan adalah mengukur unjuk kerja mesin, konsumsi bahan bakar serta suhu mesin. Unit kendaraan yang menjadi objek adalah Honda Beat 2017 dengan kapasitas mesin 110 cc serta menggunakan bahan bakar pertalite. Pada penelitian ini *oil cooler* dipasang pada blok silinder mesin karena terdapat saluran oli. Pengujian unjuk kerja mesin menggunakan Dynojet Model 250i untuk mengukur daya dan torsi yang dihasilkan mesin. Pengujian konsumsi bahan bakar serta pengujian suhu mesin dilakukan dalam waktu 2 menit tiap percobaan dan dilakukan dalam waktu yang berbeda. Variasi putaran mesin pada tiap pengujian yang dilakukan adalah 3000, 3500, 4000, 4500, 5000 putaran per menit (*rpm*).

Hasil penelitian yang dilakukan adalah mesin yang dipasang *oil cooler* mengalami peningkatan daya sebesar 0.49 *hp* dan torsi sebesar 0.70 Nm. Setelah mesin dipasang *oil cooler*, konsumsi bahan bakar rata-rata paling efektif terjadi pada putaran mesin 3000 *rpm* yaitu 8.17 ml. Suhu mesin mengalami penurunan paling efektif pada putaran mesin 5000 *rpm* dengan penurunan sebesar 4.16 °C.

Kata kunci: *oil cooler*, unjuk kerja mesin, konsumsi bahan bakar