

MODIFIKASI PADA BLOCK SILINDER SEPEDA MOTOR DENGAN MENAMBAHKAN LINER DAN SIRIP MENGUNAKAN METODE PENGECORAN LOGAM

Nama: Zulfikar Ahmad Furqan

Nim: 2103221228

Dosen Pembimbing: Suhardiman, S.T., M.T.

ABSTRAK

Block silinder merupakan komponen vital pada mesin sepeda motor yang berfungsi sebagai ruang pembakaran dan tempat pergerakan piston. Namun, pada block silinder berbahan diasil (*Die Casting Aluminium Silikon*), terdapat keterbatasan dalam hal pendinginan dan perbaikan, karena bahan ini tidak dapat dikolter sehingga hanya dapat digunakan satu kali. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan memodifikasi block silinder berbahan diasil (*Die Casting Aluminium Silikon*) dengan menambahkan sirip pendingin pada dinding luar dan liner pada bagian dalam guna meningkatkan efisiensi pendinginan serta memungkinkan perbaikan ulang. Metode yang digunakan adalah pengecoran logam dengan bahan aluminium bekas dan proses pemasangan liner menggunakan teknik pembubutan dan press. Pengujian dilakukan dengan membandingkan suhu kerja block silinder orisinal dan block silinder hasil modifikasi pada sepeda motor Yamaha Jupiter MX 135. Hasil pengujian menunjukkan bahwa block silinder yang dimodifikasi mampu menjaga suhu mesin lebih stabil, serta memiliki keunggulan dalam hal efisiensi biaya karena dapat diperbaiki kembali jika mengalami keausan. Dengan demikian, perancangan ini memberikan solusi terhadap masalah *Overheating* dan keterbatasan modifikasi pada block silinder berbahan diasil (*Die Casting Aluminium Silikon*).

Kata Kunci: Block Silinder, berbahan diasil (*Die Casting Aluminium Silikon*), Sirip Pendingin, Liner, Pengecoran Logam, Pendinginan Mesin

MODIFIKASI PADA BLOCK SILINDER SEPEDA MOTOR DENGAN MENAMBAHKAN LINER DAN SIRIP MENGUNAKAN METODE PENGGEORAN LOGAM

Nama: Zulfikar Ahmad Furqan

Nim: 2103221228

Dosen Pembimbing: Suhardiman, S.T., M.T.

ABSTRACT

The cylinder block is a vital component in motorcycle engines, serving as the combustion chamber and the movement area for the piston. However, cylinder blocks made from diasil (Die Casting Aluminum-Silicon) have limitations in terms of cooling efficiency and reparability, as this material cannot be re-bored (re-honed), making it usable only once. This study aims to design and modify diasil cylinder blocks by adding cooling fins on the outer wall and installing an inner liner to improve cooling efficiency and allow future repairs in case of wear. The method used includes metal casting with recycled aluminum and the installation of the liner using turning and press-fitting techniques. Testing was conducted by comparing the operating temperatures between the original and modified cylinder blocks on a Yamaha Jupiter MX 135 motorcycle. The results showed that the modified cylinder block maintained a more stable engine temperature and offered cost efficiency due to its reusability. Therefore, this design provides a practical solution to overheating issues and the limitations of modification on diasil-based cylinder blocks.

Keywords: Cylinder Block, Diasil, Cooling Fins, Liner, Metal Casting, Engine Cooling