

**PENGARUH VARIASI *BORING* SILINDER LINER TERHADAP  
PERFORMA MOTOR 4 TAK 113 CC**

**Denis Nurdiansyah<sup>1</sup>, Kosjoko, S.T.,M.T<sup>2</sup>, Ir. Sihmanto, M.T<sup>3</sup>**

**Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Jember**

**Email : [syahdian402@gmail.com](mailto:syahdian402@gmail.com)**

**Abstrak**

Silinder liner merupakan bagian dari blok silinder yang berfungsi sebagai tempat berlangsungnya proses kerja *engine*. Pada bagian ini terjadi proses kerja hisap, kompresi, usaha dan buang. Setelah pemakaian beberapa lama, sebuah motor pembakaran dalam mengalami tingkat keausan tertentu, sehingga *clearance* antara piston dan silinder liner mencapai batas toleransi yang diijinkan sehingga performa motor turun. Untuk meningkatkan performa motor, maka perlu dilakukan *boring* yaitu proses pembesaran diameter dinding silinder liner dan *oversize* adalah proses mengganti piston dengan diameter yang lebih besar dari ukuran sebelumnya. Hasil pengujian mesin dengan menggunakan silinder liner *boring* 0,50 mm, 1,00 mm dan 1,50 mm diperoleh performa yang naik secara signifikan dibandingkan dengan mesin yang masih standar. Torsi tertinggi terdapat pada silinder liner *boring* 1,50 mm sebesar 1,26 kg.m (12,35 N.m), torsi terendah terdapat pada silinder liner standar sebesar 0,54 kg.m (4,41 N.m). Daya maksimum terdapat pada silinder liner *boring* 1,50 mm sebesar 6.250 Hp dan daya minimum terdapat pada silinder liner standar sebesar 4.397 Hp. Nilai konsumsi bahan bakar efektif yang optimum pada tiap silinder liner terdapat pada putaran mesin 5000 rpm. Tekanan efektif rata-rata mesin turun setiap kali penambahan putaran mesin. Tetapi yang membedakan adalah volume langkah pada tiap silinder liner. Efisiensi termal efektif yang optimum terdapat pada putaran mesin 4000 – 6000 rpm tiap silinder liner.

Kata kunci: Silinder Liner, *Boring*, *Oversize*, Torsi, Daya, Tekanan Efektif Rata-Rata, SFCE, Efisiensi Termal Efektif.