

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat-sifat fisis dan mekanis. Piston baru dan piston bekas sepeda motor (Honda dan Yamaha) dari bahan paduan aluminium. Benda uji yang digunakan terdiri dari :

- a. 3 buah piston baru dan 6 buah piston bekas merek Honda dengan kapasitas 135 cc, 100 cc dan 80 cc, dan
- b. 3 buah piston baru dan 6 buah piston bekas merek Yamaha dengan kapasitas 135cc, 100 cc, dan 80 cc.

Benda uji diperoleh dengan cara memotong piston baru dan piston bekas tersebut sedemikian rupa sehingga dihasilkan benda uji untuk : uji tarik, uji kekerasan Vickers, dan uji struktur mikro. Pengujian sifat mekanis yang meliputi pengujian kekuatan tarik dan kekerasan Vickers dilakukan di Laboratorium Bahan Teknik Mesin FT UGM. Pengujian sifat-sifat fisis adalah uji struktur mikro.

Ada type motor bensin 2-langkah dan 4-langkah sebagai penggerak sepeda motor. Motor 2-langkah kebanyakan dipergunakan untuk kapasitas kecil seperti kelas 50 cc sampai 135 cc dan jarang digunakan untuk 250 cc atau lebih. Kontrasnya motor 4-langkah luas penggunaannya dalam semua ukuran sepeda motor antara 50 cc sampai 1000 cc.

Pada motor 4-langkah pistonnya dibuat dari aluminium seperti yang dipakai dimotor pembakaran lain tetapi motor 2-langkah suhu motornya naik luar biasa tinggi maka pistonnya dibuat alloy aluminium silikon tinggi. Piston motor 4-langkah dilengkapi dengan tiga cincin piston yaitu, cincin pertama, kedua dan cincin penggaruk minyak. Tetapi pada motor 2-langkah umumnya hanya digunakan dua cincin, artinya tidak dibutuhkan cincin penggaruk minyak

Hasil pengujian sifat-sifat mekanis benda uji pada piston baru dan piston bekas adalah sebagai berikut : untuk benda uji piston baru, tegangan tarik maksimum rata-rata sebesar 25 kgf/mm²(4-langkah), 25,5 kgf/mm² (2-langkah), kekerasan Vickers rata-rata sebesar 126 kgf/mm²(4-langkah) dan 134 kgf/mm² (2-langkah), sedangkan pada benda uji piston bekas tegangan tarik maksimum rata-rata 19,7 kgf/mm² (4-langkah) dan 16,7 kgf/mm² (2-langkah), kekerasan Vickers rata-rata sebesar 114 kgf/mm²(4-langkah) dan 101 kgf/mm² (2-langkah).