



Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk menganalisis sifat-sifat fisis dan sifat-sifat mekanis yang dimiliki oleh piston Honda baru 100cc dan piston Yamaha baru 100cc dan membandingkan sifat-sifat yang dimiliki oleh kedua piston tersebut. Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah satu buah piston baru Honda 100cc yang digunakan pada motor Grand dan satu buah piston Yamaha 100cc baru yang digunakan pada motor Vega. Kedua piston tersebut terbuat dari aluminium paduan.

Penelitian yang dilakukan meliputi pengujian struktur mikro sebagai analisis sifat fisis, dan pengujian kekerasan sebagai analisis mekanis yang dilakukan di Laboratorium Bahan Teknik Teknik Mesin FT UGM, dan juga pengujian tarik sebagai analisis mekanis yang dilakukan di Laboratorium Bahan Teknik Program Diploma Teknik Mesin FT UGM dan pengujian komposisi kimia yang meliputi 3 buah unsur (Al, Si, Cu), di Badan Tenaga Nuklir Nasional Yogyakarta.

Penelitian yang dilakukan memberi hasil-hasil sebagai berikut: harga kekerasan rata-rata piston Honda lebih tinggi (136 kgf/mm^2) dibanding harga kekerasan piston Yamaha (133 kgf/mm^2). Untuk hasil pengujian tarik harga kekuatan tarik rata-rata piston Honda 28 kgf/mm^2 , harga kekuatan luluh rata-rata 27 kgf/mm^2 dan regangan rata-rata 1,12%, untuk piston Yamaha, harga kekuatan tarik rata-rata 16 kgf/mm^2 , kekuatan luluh rata-rata $15,47 \text{ kgf/mm}^2$, dan harga regangan rata-rata 1,17%. Sehingga secara keseluruhan dari hasil pengujian tarik piston Honda menunjukkan harga yang lebih tinggi dibandingkan piston Yamaha. Dari hasil pengujian struktur mikro memperlihatkan bahwa pada piston Honda terlihat adanya struktur dendrit tetapi pada piston Yamaha tidak terlihat struktur ini. Pengujian komposisi kimia memberikan hasil kadar unsur untuk masing-masing piston adalah piston Honda Al=($76,500 \pm 0,750$)%; Si=($11,656 \pm 0,319$)%; Cu=($0,474 \pm 0,370$)%, piston Yamaha Al=($75,500 \pm 0,250$)%; Si=($11,820 \pm 0,630$)%; Cu=($0,407 \pm 0,075$)%