

ABSTRAK

Connecting rod merupakan bagian dari kendaraan bermotor yang berfungsi untuk menghubungkan piston dengan *crankshaft* yang dalam kerjanya mendapatkan beban tekan yang tinggi sehingga bisa menyebabkan kegagalan *connecting rod*. Tujuan dari ini adalah untuk mengetahui penyebab kegagalan *connecting rod* sepeda motor satria 120 cc dengan menggunakan metode pengamatan visual yang digunakan untuk mendapatkan hipotesa yang diperkuat dengan pengujian komposisi kimia, nilai kekerasan dan struktur mikro. Dari hasil pengamatan visual, kegagalan terjadi pada *big end connecting rod*, dan didapatkan hipotesa bahwa *connecting rod* mengalami beban kompresi yang besar dan mengakibatkan terjadinya deformasi. Hasil uji kekerasan *Vickers* pada permukaan *connecting rod* rusak di dapat nilai rata-ratanya sebesar 699 HV dengan struktur mikro ferit mempunyai, ruang antara atom relative kecil dan cukup rapat sehingga ferit hanya dapat menampung atom karbon dalam jumlah yang terbatas, sifat mekanik karakteristik ferit lunak dan ulet. Sedangkan *connecting rod* baru nilai rata-ratanya 721 HV, dengan struktur mikro berupa Perlit yang berbentuk bulat seperti struktur grafit nodul yang di kelilingi oleh ferit, mempunyai sifat yang cukup keras dan kuat.

Kata kunci: batang penghubung, komposisi kimia, struktur mikro, kekerasan

ABSTRACT

Connecting rod is part of a motorized vehicle that functions to connect the piston to the crankshaft which in its work gets a high compressive load so that it can cause the connecting rod failure. The purpose of this is to find out the cause of the failure of the connecting rod of a 120 cc satria motorcycle using visual observation methods that are used to obtain a hypothesis that is strengthened by testing the chemical composition, hardness value and microstructure. From the results of visual observations, failure occurs at the big end connecting rod, and a hypothesis is obtained that the connecting rod experiences a large compression load and results in deformation. Vickers hardness test results on the surface of the connecting rod are damaged in an average value of 699 HV with a ferrite micro structure, the space between atoms is relatively small and tight enough so that ferrite can only accommodate a limited number of carbon atoms, the mechanical properties of soft ferrite characteristics and tenacious. Whereas the new connecting rod has an average value of 721 HV, with a micro structure in the form of Perlite which is round like a graphite nodule structure surrounded by ferrite, which has quite hard and strong properties.

Keywords: connecting rod, chemical composition, microstructure, hardness.