

ABSTRAK

Pada sepeda motor khususnya pada mesin 4 tak terdapat *camshaft* yaitu sebuah alat yang berbentuk poros digunakan untuk menggerakkan *rocker arm*. Pada *camshaft* terdapat *bearing* yaitu berfungsi sebagai bantalan poros *camshaft*. pada *bearing* tersebut sering terjadi kerusakan karena terjadi gesekan dan tingginya intensitas pemakaian kendaraan serta kurangnya perawatan terhadap penggantian pelumas terhadap kendaraan. Dengan berkembangnya teknologi dan jenis *bearing ceramic ZrO₂*, didukung dengan penelitian dan hasil analisa perbandingan *ball bearing 6001 high steel GCr15* dengan *ball bearing 6001 ceramic ZrO₂* dengan metode *vickers test* dengan nilai kekerasan pada *ball bearing ceramic ZrO₂* 1405.4 HV dan *ball bearing high steel GCr15* memiliki nilai 920.4 HV, Dimana pada metode pengujian *Scanning electron microscopy (SEM)* pada *ball bearing high steel GCr15* morfologi kerapatannya terdapat celah/pori-pori lebih besar dibanding *ball bearing ceramic ZrO₂* dimana morfologi kerapatannya lebih kecil, hasil simulasi *static* didapat nilai kritis *ball bearing ceramic ZrO₂* lebih tinggi dari *ball bearing high steel GCr15*.

Kata kunci : Sepeda motor, *camshaft*, *bearing*, *vickers*, *SEM*

ABSTRACT

On motorcycles, especially on 4-stroke engines, there is a camshaft, which is a tool in the form of a shaft used to move the rocker arm. On the camshaft there is a bearing that functions as a camshaft shaft bearing. the bearings often suffer damage due to friction and the high intensity of vehicle use and lack of maintenance on replacing lubricants for vehicles. With the development of technology and types of ZrO₂ ceramic bearings, supported by research and results of comparative analysis of 6001 high steel GCr15 ball bearings with 6001 ceramic ZrO₂ ball bearings using the Vickers test method, the hardness value of ZrO₂ ceramic ball bearings 1405.4 HV and high steel ball bearings GCr15 has a value of 920.4 HV, where in the Scanning electron microscopy (SEM) test method on high steel GCr15 ball bearings the density morphology has larger gaps/pores than ZrO₂ ceramic ball bearings where the density morphology is smaller, static simulation results obtained critical values for ZrO₂ ceramic ball bearings higher than high steel ball bearing GCr15.

Keywords: Motorcycle, camshaft, bearing, vickers, SEM