

# **Analisis Kerusakan Minyak Pelumas Evalube Runner SAE 40 Pada Sepeda Motor Empat Langkah Berteknologi Hybrid Dengan Kapasitas Mesin 100 cc**

**Tasrikin Agustianto**

## **ABSTRAK**

Dewasa ini pelumas adalah salah satu komponen yang harus diperhatikan, tidak dipungkiri pelumas dibutuhkan untuk melindungi komponen-komponen mesin dari keausan maka sangat dibutuhkan oleh mesin. Pelumas adalah zat kimia yang umumnya adalah cairan, yang diberikan diantara dua benda bergerak untuk mengurangi gaya gesek atau *Solid Friction*, sehingga gerakan dari masing-masing komponen dapat lancar tanpa banyak energi yang terbuang. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode eksperimen pada sepeda motor konvensional dan sepeda motor berenergi baterai serta menggunakan pelumas yang sama yaitu Evalube Runner SAE 40. Kedua mesin tersebut diuji sejauh 5000 km dan diambil sampel minyak pelumas pada 0 km dan 5000 km untuk kemudian dianalisis di laboratorium. Hasil pengujian pada new oil memiliki nilai viskositas 15.23 bila dibandingkan dengan *used oil* terjadi penurunan viskositas pada pelumas bermesin konvensional yaitu mencapai 39%, sedangkan untuk energi baterai 11% sehingga dapat mengalami keausan yang melibatkan kehilangan material akibat gesekan. Kandungan logam pada pelumas didominasi oleh kandungan Iron dan Aluminium. Kandungan Iron tertinggi pada pelumas mesin konvensional melebihi batas ambang yang diizinkan, sedangkan mesin berenergi baterai mencapai 55 %. Kandungan Aluminium pada kedua mesin mendapatkan nilai yang sama yaitu mencapai 35%. Kandungan logam kedua mesin sangat berbeda oleh karena itu disarankan untuk melakukan top up 20%-30% untuk memperbaiki kekentalan pelumas.

Kata kunci : motor konvensional, motor energi baterai, pelumas, keausan.

# **Damage Analysis of Evalube SAE 40 Runner Lubricating Oil In Four Tac Motorcycle Hybrid Tecnology With 100 cc Engine Capacity**

**Tasrikin Agustianto**

## **ABSTRACT**

*Nowdays the lubricant is one of the components that must be considered, no doubt lubricant needed to protect engine components from wear, so badly needed by the engine. Lubricants are chemical substances that are generally liquid, that given between two moving objects to reduce friction or solid friction, so that the motion of each component can run smoothly without wasting a lot of energy. In this study the method use is an experimental method to konvensional motorcycles and battery energized motorcycle that using the same lubricant Evalube SAE 40 Runner. Both machines are tested as far as 5000 km and lubricant samples is taken at 0 km and 5000 km for being analyzed in laboratory. The test results on the new oil has a viscosity value 15:23 when compared with used lubricant oil there is a decline of viscosity on a conventional engine to 39%, wheareas 11% for battery energy to be able to experience wear and tear involving material loss due to friction. Metal content in the lubricating dominated by iron and Aluminium content. The highest iron content in conventional engine lubricants exceed the allowed threshold, while the battery energized engine reaches 55%, aluminium content on both machines get the same value that is reaching 35%. Metal content of the two machines are very difeferent therefore it is advisable to top up 20% -30% to improve the viscosity of lubricantS.*

*Keywords : conventional motorcycle, battery energized motorcycle, lubricants, wear and tear*