

## ABSTRAK

Sistem pelumasan pada sistem hidrolis sangat banyak digunakan di dunia manufaktur, terutama pada industri baja. Minyak pelumas merupakan salah satu substansi pendukung operasional mesin yang sangat vital. Namun, pada kenyataannya banyak sistem hidrolis yang mengalami *premature failure* yang disebabkan karena kondisi pelumas yang tidak baik. Oleh karena itu perlu adanya studi mendasar mengenai pelumas pada sistem hidrolis sehingga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran pekerja di industri manufaktur akan pentingnya kondisi pelumas terhadap fungsi mesin. Penelitian ini akan membahas tentang pengaruh temperatur dan waktu penahanan pada oli hidrolis dengan dua faktor yaitu kombinasi perlakuan berupa: perlakuan I dan perlakuan II, perlakuan I terdiri atas variasi suhu yaitu 40°C, 60°, 80°C dan perlakuan II adalah variasi lamanya pemanasan yaitu 48 Jam, 96 jam, 144 jam, dan 288 jam. pengujian dilakukan dengan metode TAN menggunakan Automatic Potentiometric Tirator AT-510, dan viskositas menggunakan Constant Temperature Bath CT-500. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai TAN dan viskositas dipengaruhi oleh kenaikan temperatur dan waktu penahanan. Pengujian nilai TAN tertinggi berada pada temperatur 80°C dengan waktu penahanan 288 jam yaitu sebesar 2.6060 mgKOH/g dan nilai viskositas tertinggi sebesar 52.31 cSt. Hal ini disebabkan pada temperatur dan waktu penahanan tersebut terjadi oksidasi yang mengakibatkan putusny rantai hidrokarbon dan membentuk senyawa-senyawa asam pada oli.

Kata kunci: Pelumas, Pelumasan, Oli mineral, Hidrolis, *Total Acid Number (TAN)*, Viskositas, Oksidasi, Temperatur dan waktu penahanan,

## ABSTRACT

*Lubrication in hydraulics system is utilized everywhere in manufacturing industry, especially in steel industry. Lubricating oil is one of the most vital supporting substances for machine operations. But the fact is that many hydraulics systems experience premature failure caused by bad lubrication condition. Hence, there is a need for a base study about lubricants in hydraulics systems in order to increase awareness of the workers about the importance of lubrication condition towards the machines functions. These researches discuss the influence of temperature and holding time on the hydraulic oil with two factors which are combination of similar treatment: treatment I and treatment II. Treatment I consists of a variation of temperatures which are 40°C, 60°, 80°C, and treatment I is a variation of the heating times which are 48 hours, 96 hours 144, hours and 288 hours. Testing is done by TAN method using Automatic Potentiometric Titrator (APT) AT-510 and viscosity by using Constant Temperature Bath CT-500. The test result show that TAN and viscosity values are affected by temperature and holding time increase. The highest testing of TAN value is on 80 C with holding of 288 hours which is 2,6060 mgKOH/g, and highest viscosity value is 52,31 cSt. This is due to during the temperature and holding time oxidation occurred which cause the breaking of hydrocarbon chain and the formation of acidic substances in the oil.*

*Keywords: Lubricant, Lubrication, Oil mineral, Hydraulic, Total Acid Number (TAN), Viscosity, Oxidation, Temperature and holding time*