

ABSTRAK

Nama : Dini Andriani

Program Studi : Teknik Elektro

Judul Skripsi : Perbaikan Kekuatan Dielektrik Minyak Transformator Bekas Shell Diala B Melalui *Re-Purifikasi* Menggunakan Arang Tempurung Kelapa.

Penggunaan Arang Aktif Tempurung Kelapa (AATK) untuk *re-purifikasi* minyak transformator bekas telah diteliti. Tujuan penelitian adalah untuk mengkaji dampak bobot AATK pada pemurnian minyak trafo bekas. Arang Tempurung Kelapa (ATK) diaktivasi menggunakan 250 M NaOH selama 24 jam. *Re-purifikasi* dilakukan dengan mencampurkan variasi bobot AATK dari 10 sampai 25 g ke dalam 400 mL minyak trafo bekas jenis Shell Diala B. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air dan tegangan tembus minyak trafo setelah *re-purifikasi* berturut-turut berkurang dan meningkat dengan penambahan bobot AATK. Pada 25 g, kadar air minyak mencapai minimum pada 2,54 mg/L dan tegangan tembus mencapai maksimum pada 29,6 kV. Dalam penelitian ini nilai kadar air dan tegangan tembus minyak setelah *re-purifikasi* berturut-turut telah dan belum memenuhi standar SPLN-1. Implikasi penelitian ini adalah untuk pengembangan daur ulang minyak trafo bekas pada sistem tegangan tinggi.

Kata kunci: minyak transformator, arang aktif, tegangan tembus, kadar air

ABSTRACT

Name : Dini Andriani

Study Program: Electrical Engineering

Thesis Title : Improvement of Dielectric Strength of Shell Diala B Used Transformer Oil through Re-Purification Using Coconut Shell Charcoal.

The use of Activated Coconut Shell Charcoal (ACSC) for re-purification of used transformer oil has been investigated. The aim of the study was to assess the impact of AATK weight on the purification of used transformer oil. Coconut Shell Charcoal (CSC) was activated using 250 M NaOH for 24 hours. Re-purification was carried out by mixing various weights of AATK from 10 to 25 g into 400 mL of Shell Diala B type used transformer oil. The results showed that the moisture content and breakdown voltage of transformer oil after re-purification decreased and increased with the addition of AATK weight, respectively. At 25 g, the oil moisture content reached a minimum at 2.54 mg/L and the breakdown voltage reached a maximum at 29.6 kV. In this study, the moisture content and breakdown voltage values of oil after re-purification have and have not met the SPLN-1 standard, respectively. The implication of this research is for the development of used transformer oil recycling in high voltage systems.

Keywords: transformer oil, activated charcoal, breakdown voltage, porosity, water content