

**PENGARUH PENUAAN TERMAL TERHADAP KARAKTERISTIK
DIELEKTRIK CAMPURAN MINYAK MINERAL DAN ESTER SINTETIS**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas



**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

2024

Judul	Pengaruh Penuaan Termal Terhadap Karakteristik Dielektrik Campuran Minyak Mineral dan Ester Sintetis	Jevri Lesmana
Program Studi	Teknik Elektro	1810951024
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
 <p style="text-align: center;">Abstrak</p> <p>Penggantian minyak isolasi transformator dari minyak mineral ke MIDEL 7131 Ester Sintetis atau lebih dikenal dengan istilah <i>retrofilling</i> menjadi salah satu alternatif solusi permasalahan lingkungan yang ditimbulkan dari penggunaan minyak mineral pada isolasi transformator. Pada proses <i>retrofilling</i> masih tertinggal sebagian minyak mineral yang menyebabkan pencampuran terhadap MIDEL 7131 Ester Sintetis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik campuran antara minyak mineral dan MIDEL 7131 Ester Sintetis yang mengalami <i>thermal aging</i>. Pemberian perlakuan <i>thermal aging</i> dilakukan pada suhu 140°C selama 14 dan 28 hari. Kertas isolasi dan tembaga dimasukkan kedalam campuran minyak sebelum diberi <i>thermal aging</i>. Setelah mengalami <i>thermal aging</i>, karakteristik minyak isolasi akan dievaluasi berdasarkan karakteristik dielektrik berupa pengujian tegangan tembus, karakteristik fisika berupa pengujian massa jenis dan viskositas, dan karakteristik kimia berupa angka keasaman stabilitas oksidasi serta kandungan air.</p> <p>Kata Kunci : <i>retrofilling</i> , minyak campuran, <i>thermal aging</i>,</p>		

<i>Title</i>	<i>Effect of Thermal Aging on Characteristics Dielectric Mixture of Mineral and Synthetic Ester</i>	Jevri Lesmana
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering Department</i>	1810951024

Engineering Faculty Universitas Andalas

Abstract

Replacing transformer oils from mineral oils to vegetable oil or retrofilling is a solution of environmental problems caused by using mineral oil on insulation transformer. The retrofilling process there is still mineral oils residue which causes MDEL 7131 Synthetic Ester to mix. The study aims to determine the characteristics of a mixture of mineral oil and MDEL 7131 Synthetic Ester under thermal aging. Thermal aging treatment were carried out at temperatures of 140°C for 14 and 28 days. Insulation paper and copper were incorporated during the aging. After thermal aged, The characteristics of the mixture oil will be evaluated based on dielectric characteristics in the form of breakdown voltage testing, physical characteristics in the form of density and viscosity testing, and chemical characteristics in the form of acidity figures of oxidation stability and water content.

Keywords : retrofilling, mixture oil, thermal aging