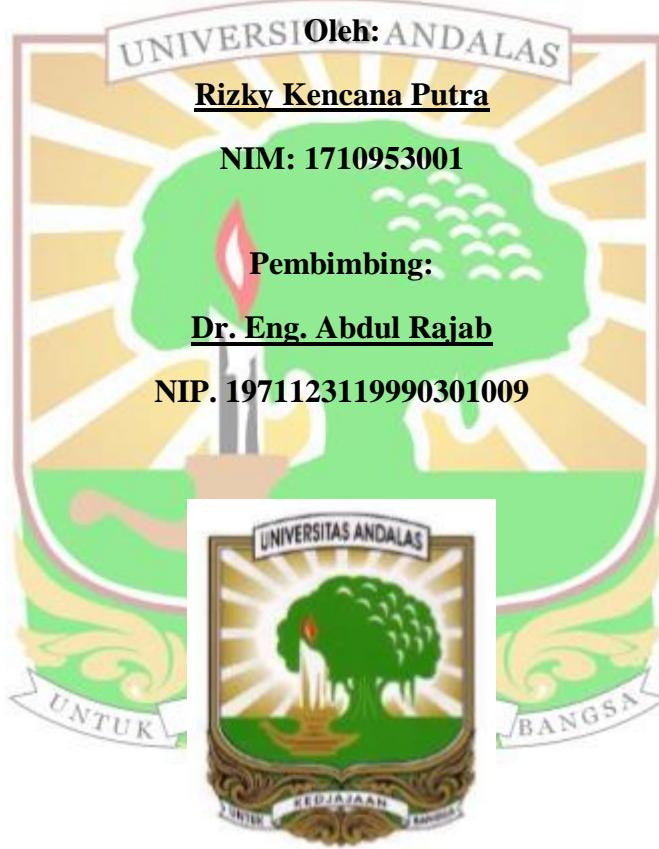


**PENGARUH PENUAAN TERMAL TERHADAP KEKUATAN TARIK DAN
TEGANGAN TEMBUS KERTAS ISOLASI DALAM CAMPURAN MINYAK
NABATI DAN MINYAK MINERAL**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata-1 (S1)

di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

2022

Judul	Pengaruh Penuaan Termal Terhadap Kekuatan Tarik dan Tegangan Tembus Kertas Isolasi Dalam Campuran Minyak Nabati dan Minyak Mineral	Rizky Kencana Putra
Program Studi	Teknik Elektro	1710953001
Fakultas Teknik Universitas Andalas		

Abstrak

Beberapa tahun terakhir banyak transformator yang memasuki fase akhir dari usia pakainya. Untuk memperpanjang usia pakai transformator, diperlukan penggantian minyak isolasi. Proses penggantian minyak isolasi dinamakan *retrofilling*, dimana masih adanya minyak mineral yang tertinggal didalam transformator menyebabkan bercampurnya minyak lama dengan minyak baru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik kertas isolasi akibat campuran minyak mineral dan minyak nabati yang mensimulasikan kondisi *retrofilling* dengan perlakuan penuaan termal. Perlakuan penuaan termal dilakukan dengan pemanasan dalam oven listrik dengan suhu 120°C selama 28 hari dan 140°C selama 14 hari. Sebelum diberi penuaan termal kertas dimasukan kedalam campuran minyak. Setelah penuaan termal selesai, selanjutnya dilakukan pengujian terhadap karakteristik kekuatan tarik dan tegangan tembus pada kertas isolasi. Hasilnya menunjukkan bahwa kekuatan tarik sangat dipengaruhi oleh penuaan termal, sementara tegangan tembus tidak sigifikan.

Kata Kunci : *retrofilling*, penuaan termal, kekuatan tarik, dan tegangan tembus

Title	Effect of Thermal Aging on Tensile Strength and Breakdown Voltage mixture of Vegetable and Mineral Oil	Rizky Kencana Putra
Major	<i>Electrical Engineering Department</i>	1710953001
<i>Engineering Faculty Universitas Andalas</i>		

Abstract

In recent years many transformers are entering the final phase of their service life. To extend the life of the transformer, it is necessary to replace the insulating oil. The process of replacing insulating oil is called retrofilling, where there is still mineral oil left in the transformer causing the old oil to mix with new oil. This study aims to determine the characteristics of insulating paper due to a mixture of mineral oil and vegetable oil simulating retrofilling conditions with thermal aging treatment. Thermal aging treatment was carried out by heating in an electric oven at a temperature of 120°C for 28 days and 140°C for 14 days. Before thermal aging, the paper is put into the oil mixture. After the thermal aging is completed, further testing is carried out on the characteristics of the tensile strength and breakdown stress on the insulating paper. The results show that the tensile strength is strongly affected by thermal aging, while the breakdown stress is not significant

Keywords : *retrofilling, thermal aging, Tensile Strength, and Breakdown Voltage*