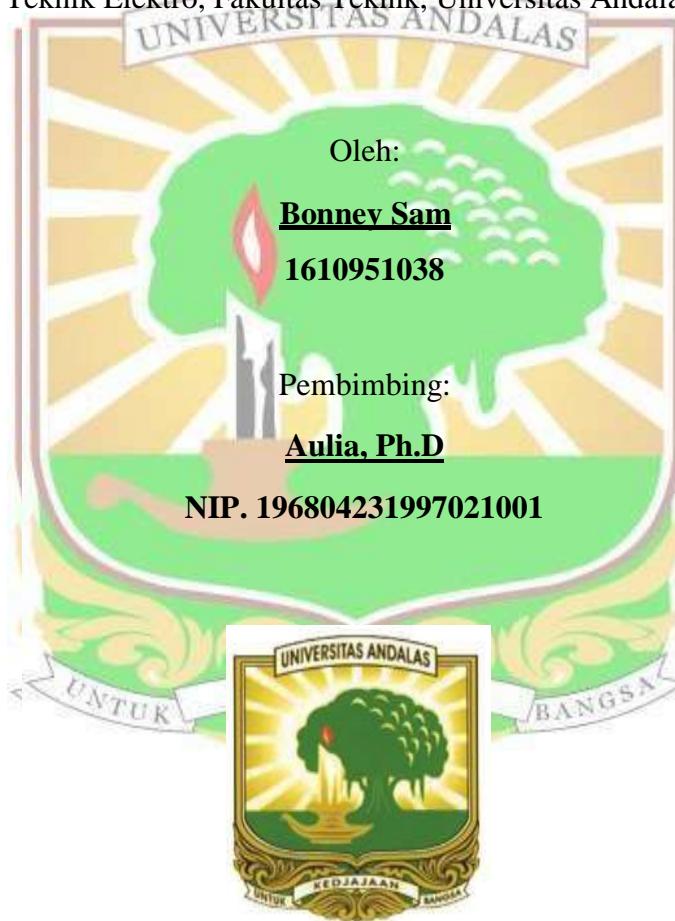


TUGAS AKHIR

PENGARUH INTI FERRIT DAN JUMLAH LILITAN PADA SENSOR LOOP DALAM MENDETEKSI PELUAHAN SEBAGIAN UNTUK MENGIDENTIFIKASI PENUAAN BAHAN ISOLASI TEGANGAN TINGGI

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S-1)
di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas 2021

Judul	Pengaruh Inti Ferrit dan Jumlah Lilitan pada Sensor Loop dalam Mendeteksi Peluahan Sebagian untuk Mengidentifikasi Penuaan Bahan Isolasi Tegangan Tinggi	Bonney Sam
Program Studi	Teknik Elektro	1610951038
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Tingginya medan listrik pada bahan isolasi dapat mengakibatkan terjadinya kegagalan pada sebagian permukaan isolasi. Fenomena tersebut dikenal dengan peluahan sebagian. Di Laboratorium Tegangan Tinggi UNAND, sinyal peluahan sebagian dideteksi dengan kopling kapasitor yang dirangkai seri dengan impedansi. Pendekripsi sinyal peluahan sebagian pada penelitian ini dilakukan berdasarkan prinsip kerja sensor induksi. Sensor induksi telah digunakan sebagai pendekripsi sinyal peluahan sebagian, namun masih terdapat kekurangan sehingga hasil yang diperoleh belum optimum. Oleh karena itu, diperlukan solusi agar pendekripsi sinyal oleh sensor induksi mendapatkan hasil yang lebih baik.</p> <p>Penelitian ini menggunakan tiga buah sensor berukuran 1,5 sentimeter dengan inti ferrit dan variasi antara lilitan primer dan sekunder yang sama yaitu 5 lilitan, 10 lilitan dan 15 lilitan serta konstruksi antara lilitan primer dan sekunder yang dilapisi isolasi bertujuan mengurangi kerugian kopling antar lilitan. Ferrit digunakan karena memberikan peningkatan terhadap garis gaya magnet yang dihasilkan. Pengujian dilakukan dengan function generator sebagai sumber dengan tegangan sebesar 5 Volt pada sisi primer dan osiloskop untuk melihat gelombang hasil induksi yang terhubung pada sisi sekunder yang akan diolah menggunakan software Labview 2012. Hasil pengujian didapatkan peningkatan pendekripsi magnitudo gelombang dengan nilai 1,93 Volt, 2,09 Volt dan 2,1 Volt untuk masing-masing variasi lilitan. Sedangkan pada sensor yang digunakan sebelumnya tanpa inti ferrit hanya mendekripsi magnitudo sebesar 1,0771 Volt, 1,11785 Volt dan 1,156575 Volt.</p> <p>Kata Kunci : Peluahan sebagian, sensor induksi, inti ferrit, isolasi</p>		

Title	The Effect of Ferrite Core and Turn Numbers on the Loop Sensor in Detecting Partial Discharge to Detect the Aging of High Voltage Insulation Materials	Bonney Sam
Major	Electrical Engineering	1610951038
Engineering Faculty Andalas University		
<i>Abstract</i>		
<p><i>High electric field in insulation material can result in failure on some insulation surfaces but does not cause failure on the entire insulation surface. The phenomenon is known as partial discharge. In high voltage laboratory UNAND, partial discharge signal is detected with capacitor coupling assembled with impedance series. Partial discharge signal detection in this study was conducted based on the working principle of induction sensor. Induction sensors have been used as partial discharge signal detectors, but there are still shortcomings so that the results obtained have not been optimum. Therefore, solution are needed in order to better signals by induction sensors.</i></p> <p><i>This study used three sensors measuring 1.5 centimeters with ferrite core and variations between the primary and secondary coils of 5 coils, 10 coils and 15 coils and construction between primary and secondary coils coated in insulation to reduce coupling losses between coils. Ferrit is used because it gives an increase to the resulting magnetic force line. Testing is carried out with a function generator as a source with a voltage of 5 Volts on the primary side and oscilloscope to see the waves of induction results connected on the secondary side to be processed using Labview 2012 software. The test results obtained an increase in wave magnitude detection with values of 1.93 Volts, 2.09 Volts and 2.1 Volts for each coil variation. While in the sensor used before without ferrite core only detected magnitudes of 1.0771 Volt, 1.11785 Volt and 1.156575 Volt.</i></p>		
<p>Keywords : <i>Partial discharge, induction sensor, ferrite core, insulation</i></p>		