

**OPTIMASI DIMENSI KUMPARAN ROGOWSKI UNTUK PENGUKURAN
PELUAHAN SEBAGIAN**

TUGAS AKHIR

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

Oleh :

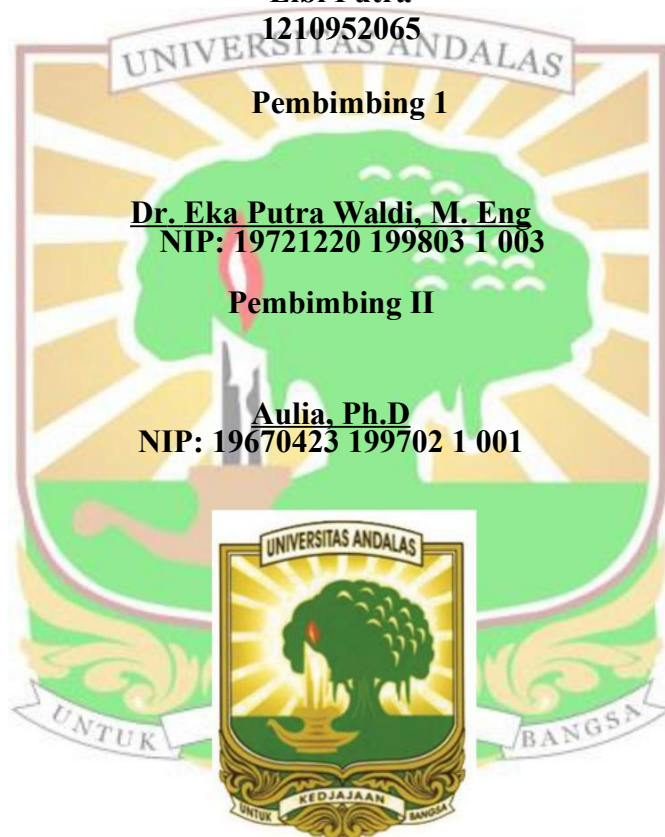
**Elbi Putra
1210952065**

Pembimbing 1

**Dr. Eka Putra Waldi, M. Eng
NIP: 19721220 199803 1 003**

Pembimbing II

**Aulia, Ph.D
NIP: 19670423 199702 1 001**



Program Studi Teknik Elektro

Fakultas Teknik

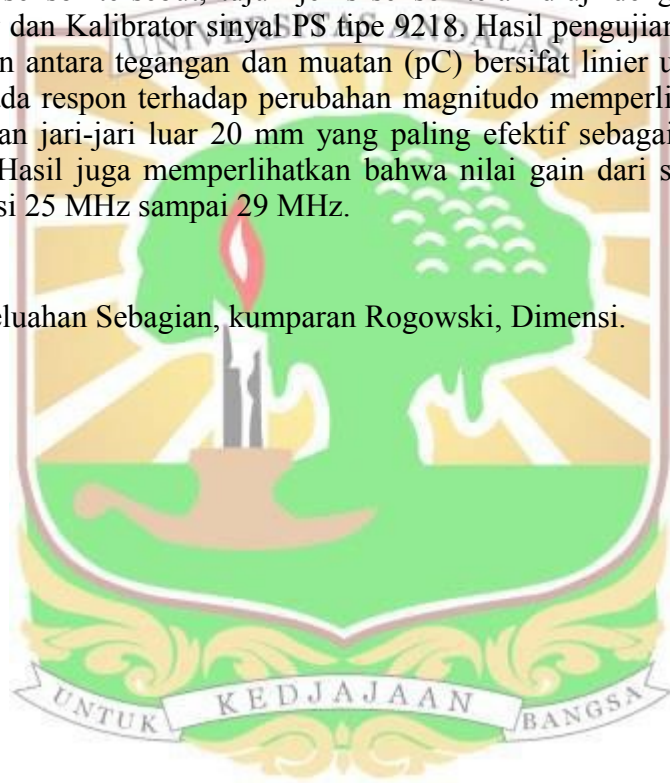
Universitas Andalas

2018

Abstrak

Pengujian sensor peluahan sebagian (PS) di Laboratorium Teknik Tegangan Tinggi Universitas Andalas masih memiliki kekurangan diantaranya masalah efektivitas. Untuk mengatasi masalah tersebut, telah dirancang sensor induktif yang dikenal dengan kumparan Rogowski. Pada penelitian ini telah dilakukan perancangan sensor kumparan Rogowski dengan inti yang terbuat dari bahan non-magnetik Polivinilklorida (PVC) dengan variasi dimensi dan bentuk lilitan. Variasi dimensi tersebut terdiri dari variasi jari-jari luar dan variasi tinggi. Untuk variasi jari-jari luar 20 mm, 10 mm dan 3 mm dan variasi tinggi 27,5 mm, 55 mm dan 110 mm. Untuk melihat kinerja sensor tersebut, tujuh jenis sensor telah diuji dengan menggunakan signal generator dan Kalibrator sinyal PS tipe 9218. Hasil pengujian memperlihatkan bahwa hubungan antara tegangan dan muatan (pC) bersifat linier untuk semua jenis sensor. Hasil pada respon terhadap perubahan magnitudo memperlihatkan kumparan Rogowski dengan jari-jari luar 20 mm yang paling efektif sebagai sensor peluahan sebagian (PS). Hasil juga memperlihatkan bahwa nilai gain dari sensor stabil pada rentang frekuensi 25 MHz sampai 29 MHz.

Kata Kunci : Peluahan Sebagian, kumparan Rogowski, Dimensi.



Abstract

Partial discharge (PD) sensor testing at Andalas University High Voltage Engineering Laboratory still has drawbacks, including the problem of effectiveness. To overcome this problem, an inductive sensor has been designed, known as the Rogowski Coil. In this research the Rogowski coil sensor has been designed with a core made of non-magnetic polyvinylchloride (PVC) material with varying dimensions and shapes. Variations of these dimensions consist of variations of the outer radius and high variations. For variations of outer radius 20 mm, 10 mm and 3 mm and variations in height 27.5 mm, 55 mm and 110 mm. To see the performance of these sensors, seven types of sensors have been tested using a signal generator and PS type 9218 signal calibrator. The test results show that the relationship between voltage and charge (pC) is linear for all types of sensors. The results of the response to changes in magnitude show the Rogowski coil with an outer radius 20 mm which is most effective as a partial discharge (PD) sensor. The results also show that the gain value of the sensor is stable in the frequency range 25 MHz to 29 MHz.

Keyword : Partial Discharge (PD), Rogowski coil, Dimension.

