

**PERANCANGAN SENSOR PELUAHAN SEBAGIAN MENGGUNAKAN
KUMPARAN ROGOWSKI DENGAN INTI POLIVINILKLORIDA (PVC)
DAN POLIETILENA (PE)**

TUGAS AKHIR

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

Oleh

Alberkah Permana
NIM : 1410952025

Pembimbing I:

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

Pembimbing II:

Aulia, Ph.D
NIP: 19670423 199702 1 001



Jurusan Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

Padang

2018

Judul	Perancangan Sensor Peluahan Sebagian Menggunakan Kumparan Rogowski dengan Inti Polivinilklorida (PVC) dan Polietilena (PE)	Alberkah Permana
Program Studi	Teknik Elektro	1410952025

Fakultas Teknik
Universitas Andalas

Abstrak

Salah satu kendala dalam pemakaian sensor Peluahan Sebagian (PS) di Laboratorium Teknik Tegangan Tinggi Universitas Andalas adalah mobilitas dan fleksibilitas untuk pengujian di lapangan. Untuk mengatasi masalah tersebut, telah dirancang sensor induktif yang dikenal dengan kumparan Rogowski. Pada penelitian ini telah dirancang sensor kumparan Rogowski dengan inti fleksibel yang terbuat dari bahan non-magnetik plastik Polivinilklorida (PVC) dan plastik Polietilena (PE) dengan variasi 5 lilitan, 10 lilitan, dan 20 lilitan. Untuk melihat kinerja sensor tersebut, enam 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. Tetapi secara umum sensitifitas pembacaan terhadap magnitudo gelombang PD dari sensor berbahan PVC lebih tinggi. Hasil juga memperlihatkan bahwa nilai gain dari sensor stabil pada rentang frekuensi 23 MHz sampai 30 MHz. Dengan demikian sensor kumparan Rogowski fleksibel dapat dijadikan alternatif dalam pengukuran PS.

Kata Kunci : Peluahan Sebagian, kumparan Rogowski, Polivinilklorida (PVC), Polietilena (PE), fleksibilitas.



Title	Design of Partial Discharge Sensor Using Rogowski Coils with Polyvinylchloride Core (PVC) and Polyethylene (PE)	Alberkah Permana
Mayor	Electrical Engineering	1410952025

Engineering Faculty
Andalas University

Abstract

One of the obstacles in using the Partial Discharge (PD) sensor in the High Voltage Laboratory of Andalas University is mobility and flexibility for field testing. To overcome this problem, an inductive sensor has been designed, known as the Rogowski coil. In this research, Rogowski coil sensor with flexible core is made from non-magnetic materials Polyvinylchloride (PVC) plastic and Polyethylene (PE) plastic with 5 turns, 10 turns, and 20 turns. To see the performance of these sensors, six types of sensors have been tested using signal generator and calibrator signal PD type 9218. The test results show that the relationship between voltage and charge (pC) is linear for all types of sensors. But in general the sensitivity of reading to the magnitude of PD wave from the sensor made from PVC is higher. The results also show that the gain value of the sensor is constant in the frequency range 23 MHz to 30 MHz. Thus the flexible Rogowski coil sensor can be used as an alternative in PD measurement.

Keyword : Partial Discharge (PD), Rogowski coil, Polyvinylchloride (PVC), Polyethylene (PE), flexibility.

