

**PERANCANGAN SENSOR PELUAHAN SEBAGIAN UNTUK PENGUKURAN  
KABEL TEGANGAN MENENGAH DENGAN MENGGUNAKAN  
KONFIGURASI INDUKTOR SETENGAH LINGKARAN**

**TUGAS AKHIR**

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



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

**2019**

<b>Judul</b>	<b>PERANCANGAN SENSOR PELUAHAN SEBAGIAN UNTUK PENGUKURAN KABEL TEGANGAN MENENGAH DENGAN MENGGUNAKAN KONFIGURASI INDUKTOR SETENGAH LINGKARAN</b>	<b>TAUFAN RAMADHAN</b>
<b>Program Studi</b>	<b>Teknik Elektro</b>	<b>1410952014</b>

### Abstrak

Peluahan sebagian adalah proses ionisasi yang terjadi dalam volume isolasi yang kecil sehingga mengakibatkan tidak homogenya medan listrik. Pengujian peluahan sebagian dapat dilakukan dengan beberapa metoda, salah satunya adalah dengan menggunakan sensor induksi. Namun, jika terjadi kegagalan maka osiloskop sebagai unit pembaca gelombang akan dialiri oleh arus yang besar yang dapat menyebabkan terjadinya kerusakan karena terhubung secara elektris dengan rangkaian.

Tugas akhir membahas tentang Perancangan Sensor Peluahan Sebagian Untuk Pengukuran Kabel Tegangan Menengah dengan Konfigurasi Induktor Setengah Lingkaran, yaitu sensor yang digunakan untuk mendeteksi peluahan sebagian yang terjadi pada sampel dengan memanfaatkan prinsip induksi elektromagnetik guna meminimalisir kerusakan osiloskop. Dengan menggunakan sensor induktif ini, osiloskop tidak berhubungan langsung dengan rangkaian utama, sehingga saat terjadi kegagalan, arus yang besar tidak mengalir ke osiloskop melainkan langsung ditanahkan.

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan sensor yang ada, yaitu sensor induksi. Hasil yang didapatkan akan dibandingkan untuk melihat tingkat akurasi dan presisi dari sensor yang dirancang. Peluahan yang terdeteksi ditampilkan pada osiloskop dan PC dengan bantuan program Labview.

Hasil yang didapatkan dari perbandingan Haefely dengan sensor induksi tidak jauh berbeda. Sehingga sensor dapat digunakan sebagai pendeteksi pulsa peluahan sebagian

Kata kunci : Peluahan Sebagian, Prinsip Elektromagnetik, Sensor Induksi.

<b>Title</b>	<b>Design of Partial Discharge Sensors for Measurement of Medium Voltage Cables with Semicircle Inductor Configuration</b>	<b>TAUFAN RAMADHAN</b>
<b>Mayor</b>	<b>Electrical Engineering</b>	<b>1410952014</b>

### Abstract

Partial discharge is an ionization process that occurs in a small volume of insulation resulting in no homogeneous electric field. Partial discharge testing can be done with several methods, one of which is using an induction sensor. However, if a failure occurs, the oscilloscope as a wave reader unit will be fed by a large current which can cause damage because it is electrically connected to the circuit.

The final assignment discusses the Design of Partial Discharge Sensors for Measurement of Medium Voltage Cables with Semi-Circle Inductor Configuration, namely sensors used to detect partial discharge that occurs in samples by utilizing the principle of electromagnetic induction to minimize damage to the oscilloscope. By using this inductive sensor, the oscilloscope is not directly related to the main circuit, so when a failure occurs, a large current does not flow into the oscilloscope but is immediately grounded.

Measurements are made using existing sensors, namely induction sensors. The results obtained will be compared to see the level of accuracy and precision of the sensors designed. The detected discharge is displayed on the oscilloscope and PC with the help of the Labview program.

The results obtained from the Haefely comparison with the induction sensor are not much different. So that the sensor can be used as a detector for partial discharge pulses

Keywords : Partial Discharge, Electromagnetic Principle, Induction Sensor.

