

EVALUASI PERFORMA SENSOR ROGOWSKI COIL DALAM MENDETEKSI DAN MENGIKUR PELUAHAN SEBAGIAN DENGAN MENGGUNAKAN ATP

TUGAS AKHIR

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

Oleh

Muhammad Haycal
1710953025

Pembimbing

Novizon, M. Eng. Ph.D
NIP. 196611081997021001



Program Studi Sarjana
Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2021

Judul	Evaluasi Performa Sensor <i>Rogowski Coil</i> Dalam Mendeteksi dan Mengukur Peluahan Sebagian dengan Menggunakan ATP	Muhammad Haycal
Program Studi	Teknik Elektro	1710953025
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Pada sistem kelistrikan ada beberapa peralatan tegangan tinggi seperti generaor, kabel, trafo dan isolator. Peralatan tegangan tinggi pasti dilengkapi dengan sistem isolator atau isolasi, dimana dalam menjalankan fungsinya juga memiliki kegagalan seperti <i>flashover</i>, <i>sparkover</i>, <i>breakdown</i> dan peluahan sebagian. Adanya peluahan sebagian pada suatu isolator dan pada waktu yang cukup lama dapat berpengaruh dalam penurunan kualitas dari isolator dan akan menyebabkan kegagalan isolasi. Salah satu cara untuk mengetahui terjadinya peluahan sebagian yaitu dengan menggunakan <i>Rogowski Coil</i> (RC). Pada penelitian ini dapat memodelkan RC dengan CT, R_l, L_l, C_l dan peluahan sebagian dimodelkan dengan <i>Heidler Type 15</i>, selain itu juga dapat menganalisa performa dari setiap jenis RC yang digunakan dalam mendeteksi peluahan sebagian. Jenis RC yang digunakan yaitu dengan 3 tipe, dimana masing-masing tipe memiliki nilai R_l, L_l, C_l yang berbeda-beda. Pada penelitian pemodelan peluahan sebagian akan dihubungkan kesaluran 11 kV 3 fasa yang kemudian akan terhubung dengan pemodelan dari RC. Berdasarkan penelitian dapat dilihat jika Tegangan puncak yang terdeteksi pada masing-masing RC memiliki nilai kisaran 3,6-3,9 mV, dimana nilainya tidak jauh berbeda dengan penelitian sebelumnya dan setiap pemodelan <i>Rogowski Coil</i> yang dilakukan, terdapat nilai R_l, L_l dan C_l yang berbeda-beda. Dimana nilai dari R_l, L_l dan C_l berpengaruh terhadap titik puncak atau amplitudo dari pulsa peluahan sebagian yang terdeteksi oleh <i>Rogowski Coil</i> tersebut.</p> <p>Kata Kunci: Peluahan Sebagian, <i>Rogowski Coil</i>, ATP</p>		

<i>Title</i>	<i>Evaluation of the Performance of the Rogowski Coil Sensor in Detecting and Measuring Partial Discharge using ATP</i>	<i>Muhammad Haycal</i>
<i>Major</i>	<i>Electrical Engineering</i>	<i>1710953025</i>
<i>Enggineering Faculty Andalas University</i>		
<i>Abstract</i>		
<p><i>In the electrical system there are several high-voltage equipment such as generators, cables, transformers and insulators. High voltage equipment must be equipped with an insulator or isolation system, which in carrying out its functions also has failures such as flashover, sparkover, breakdown and partial discharge. The presence of partial discharge in an insulator and for a long time can affect the quality of the insulator and will cause insulation failure. One way to determine the occurrence of partial discharge is to use a Rogowski Coil (RC). In this study, we can model RC with CT, R_l, L_l, C_l and modeled partial discharge with Heidler Type 15, besides that we can analyze the performance of each type of RC used in detecting partial discharge. The type of RC used is with 3 types, where each type has a different value of R_l, L_l, C_l. In the research of partial discharge modeling, it will be connected to a 3-phase 11 kV line which will then be connected to the modeling of the RC. Based on the research, it can be seen that the peak voltage detected in each RC has a value in the range of 3.6-3.9 mV, where the value is not much different from previous studies and every Rogowski Coil modeling is carried out, there are values of R_l, L_l, C_l which are different. Where the values of R_l, L_l, C_l affect the peak point or amplitude of the partial discharge pulse detected by the Rogowski Coil.</i></p>		
<p>Keyword: <i>Partial Dischare, Rogowski Coil, ATP</i></p>		