UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Perancangan Sistem Deteksi Partial Discharge pada Model Elektrode Standard Defect Berbasis Sensor
Akustik**
DINDA PRILIA P, Noor Akhmad Setiawan, S.T., M.T., PhD.; Bambang Sugiyantoro, Ir., M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Partial Discharge (PD) merupakan salah satu permasalahan pada sistem isolasi tenaga listrik dan termasuk salah satu indikator yang menentukan kegagalan isolasi. PD adalah peristiwa pelepasan (peluahan) listrik yang terjadi pada sebagian kecil sistem isolasi sebagai akibat adanya medan listrik yang tinggi dalam isolasi tersebut[1]. Beda potensial yang tinggi (melebihi *voltage breakdown* medium) yang juga menyebabkan adanya medan listrik yang tinggi diakibatkan oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal di antaranya, yaitu kualitas bahan dielektrik yang kurang baik (tidak sesuai standar atau sudah tua), sedangkan faktor eksternal, yaitu adanya kesalahan atau ketidaksempurnaan dalam proses pengerjaan (salah pemasangan atau pemasangan kurang sempurna). Apabila dibiarkan terus-menerus, sistem ini akan menahan *electrical stress* dan *thermal stress* yang akan mengakibatkan penuaan (*aging*) yang selanjutnya akan menyebabkan kegagalan isolasi sehingga sangat penting dilakukan pendeteksian PD agar kegagalan isolasi dapat diminimalisasi[2].

Pada tugas akhir ini, akan dilakukan perancangan sistem deteksi PD menggunakan sensor akustik dengan akuisisi HFCT. PD dibangkitkan menggunakan berbagai macam bentuk elektrode sesuai *standard defect* yang sudah ditetapkan. *Air corona* dibangkitkan dengan elektrode *point to plane* dengan celah udara dan *surface discharge* dibangkitkan dengan elektrode *point to plane* atau *cylinder to plane* dengan bahan isolasi di antara elektrode[3]. Sensor akustik terbukti dapat diaplikasikan sebagai sistem deteksi PD dan diharapkan mampu mencegah terjadinya kegagalan isolasi.

Kata kunci - deteksi, *partial discharge, standard defect*, sensor akustik, HFCT

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Perancangan Sistem Deteksi Partial Discharge pada Model Elektrode Standard Defect Berbasis Sensor
Akustik**
DINDA PRILIA P, Noor Akhmad Setiawan, S.T., M.T., PhD.; Bambang Sugiyantoro, Ir., M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Partial Discharge (PD) is one of problems in electric power insulation systems and indicators that determine the failure of insulation. PD is an electrical discharge event that occurs in a small part of the insulation system due to the presence of a high electric field in the insulation. High potential difference (medium breakdown voltage) also affects the electric field caused by internal and external factors. Internal factors, the quality of the dielectric material that is not good enough (not according to standards or aged), while the external factors, there are errors or imperfections in the process (incorrect installation or improper installation). If this process continues, this system will withstand electric and thermal stresses that will overcome aging which will cause damage to the insulation so it is very important to detect PD so that insulation damage can be minimized.

In this research, a PD detection system will be designed using an acoustic sensor with the acquisition of HFCT. PD is generated using various forms of electrodes according to established standard defects. Air corona is generated by a point to plane electrode with an air gap and surface discharge is generated by a point to plane or cylinder to plane electrode with insulating material between the electrodes. Acoustic sensors are proven to be applied as PD detection systems and are expected to prevent insulation failures.

Keyword: *detection, partial discharge, standard defect, acoustic sensor, HFCT*