

INTISARI

Partial discharge merupakan peluahan listrik secara lokal yang menghubungkan secara parsial atau sebagian dari isolasi diantara konduktor dan yang terjadi baik dipermukaan maupun didalam. *Partial discharge* sangat berbahaya apabila dibiarkan dalam jangka waktu yang lama. Salah satu resiko yang dapat dialami dari fenomena *partial discharge* adalah kegagalan isolasi yang dapat mengakibatkan terjadinya *breakdown* dan beberapa kejadian lainnya seperti ledakan. Pada transformator, deteksi *partial discharge* menjadi sebuah tolak ukur dalam mendiagnosa isolasi minyak transformator. Metode emisi akustik dapat digunakan untuk mendeteksi *partial discharge* pada isolasi minyak transformator dengan menempatkan sensor akustik pada permukaan tangki transformator. Pada penelitian ini *partial discharge* yang dibentuk dengan menggunakan jenis elektroda jarum-plat dengan letak dan tegangan input yang berbeda menghasilkan sinyal akustik yang selanjutnya akan dianalisis dengan pengolahan sinyal seperti *Fast Fourier Transform (FFT)* atau *Wavelet*. Hasil dari pengolahan sinyal tersebut digunakan untuk mendapatkan parameter deteksi *partial discharge*. Dengan menggunakan metode akustik potensi kegagalan isolasi karena *partial discharge* dapat diketahui secara dini sehingga pemeliharaan yang tepat dapat segera dilakukan.

Kata kunci : Deteksi *Partial Discharge*, Isolasi Minyak Transformator, Emisi Akustik

ABSTRACT

Partial discharge (PD) is a localized electrical discharge that only partially bridges the insulation between conductors and which may or may not occur adjacent to a conductor. Partial discharge is very dangerous if left for long periods of time. One risk that can be experienced from the partial discharge phenomenon is the failure of isolation that can result in breakdowns and several other events such as explosions. In transformers, detection of partial discharge becomes a benchmark in diagnosing transformer oil insulation. The acoustic emission method can be used to detect partial discharges in transformer oil insulation by placing an acoustic sensor on the surface of the transformer tank. In this study partial discharges formed by using a needle-plate type electrode with different input positions and voltages produce an acoustic signal which will then be analyzed by processing signals such as Fast Fourier Transform (FFT) or Wavelet. The results of the signal processing are used to obtain partial discharge detection parameters. By using the acoustic method the potential for failure of isolation due to partial discharge can be known early so that proper maintenance can be carried out immediately.

Keyword—Partial Discharge Detection, Oil Insulation Transform, Acoustic Emission.