

Pengaruh jenis dan bobot polutan terhadap karakteristik harmonik arus bocor isolator epoxy resin

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242636&lokasi=lokal>

Abstrak

Isolator merupakan salah satu komponen terpenting pada sistem transmisi dan distribusi listrik tegangan tinggi. Material yang digunakan secara dominan sebagai isolator selama puluhan tahun ke belakang yaitu keramik. Namun, isolator keramik memiliki kelemahan, antara lain waktu produksi yang lama dan biaya yang cukup tinggi. Oleh karena itu, material epoxy resin dikembangkan sebagai alternatif. Namun demikian, material ini rentan terhadap degradasi jangka panjang jika difungsikan sebagai isolator pasangan luar. Terjadinya degradasi isolator dapat dipelajari dengan mengamati arus bocor pada permukaan isolator tersebut. Aktivitas arus bocor pada permukaan isolator tegangan tinggi semakin signifikan ketika permukaan tersebut terpolusi. Untuk itu, diperlukan penelitian mengenai karakteristik arus bocor isolator epoxy resin pada kondisi terpolusi. Pada skripsi ini, penelitian mengenai arus bocor difokuskan pada karakteristik harmoniknya. Diantara karakteristik harmonik yang utama yaitu bentuk gelombang, spektrum frekuensi, dan Distorsi Harmonik Total atau THD (Total Harmonic Distortion). Kondisi permukaan isolator divariasikan berdasarkan jenis dan bobot polutan. Akuisisi dan pengolahan data arus bocor dilakukan dengan menggunakan Aplikasi Operasi Data Capture Osiloskop Hameg HM 407-2 Berbasis GUI (Graphical User Interface) Matlab dan fungsi Fast Fourier Transform (FFT) pada Matlab. Hasil pengujian dan analisis menunjukkan bahwa jenis polutan mempengaruhi bentuk gelombang, spektrum frekuensi dan tingkat harmonik {THD} arus bocor pada permukaan isolator epoxy resin. Di sisi lain, bobot polutan memiliki hubungan yang proporsional dengan kenaikan tingkat harmonik (THD).