

Analisis faktor yang mempengaruhi kinerja circuit breaker akibat distorsi harmonik dan non harmonik

Muhammad Helmi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20428043&lokasi=lokal>

Abstrak

Penyebab harmonik menurut standar IEEE 519-1992 terdiri dari beban elektronika daya, seperti converter, inverter, transformator, dan motor-motor listrik. Total Harmonic Distortion (THD) merupakan nilai prosentase antara total komponen harmonisa dengan komponen fundamentalnya. Semakin besar prosentase THD menyebabkan semakin besar resiko kerusakan peralatan akibat harmonisa yang terjadi pada arus maupun tegangan. Berdasarkan karakteristik circuit breaker tidak akan trip pada batas arus nominalnya, melainkan melebihi batas yang telah ditentukan sebesar I_n (rated current) ke I_{ind} (no tripping current) yang merupakan proses bimetalnya bekerja (mulai panas) sampai dengan I_{td} (tripping current) pada waktu yang telah ditentukan. Dari hasil pengukuran dan perhitungan didapatkan dari arus beban 2 A : V_{thd} tertinggi 1,71% ; serta daya yang hilang akibat distorsi rata-rata 2,32 VA (0,28%). Arus beban 4 A : V_{thd} tertinggi 1,6% serta daya rata-rata 3,32 VA (0,25%). Kualitas jenis produk juga akan berpengaruh kinerja circuit breaker, dari hasil pengujian circuit breaker 6 A diberi beban non linier 7,5 A waktu trip produk I (31,5 menit), II (57,35 menit), III (53,75 menit). Saat diberi beban non linier 7,5 A waktu trip lebih cepat dimana produk I (25,38 menit) produk II (43,72 menit) dan produk III (43,53 menit)