

Analisis rugi-rugi daya pada transformator distribusi akibat pengaruh harmonisa

Sirait, N. Suriaty, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=89337&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem tenaga listrik di Indonesia di desain untuk bekerja pada frekuensi listrik 50 Hz, dimana salah satu komponen penting yang digunakan pada suatu sistem tenaga listrik adalah transformator. Namun, meski sistem dirancang untuk bekerja pada frekuensi 50 Hz, jenis beban tertentu yaitu jenis beban non-linear, dapat mengakibatkan sistem bekerja tidak hanya pada frekwensi dasar tersebut. Sebagian besar dari distorsi ini merupakan gejala pembentukan gelombang-gelombang dengan frekuensi berbeda yang merupakan perkalian bilangan bulat frekuensi dasarnya yang dikenal sebagai distorsi harmonisa. Setiap komponen pada sistem distribusi tenaga listrik dapat dipengaruhi oleh harmonisa walaupun dengan akibat yang berbeda. Meski demikian, pengaruh distorsi harmonisa pada komponen secara umum adalah penurunan kinerja dan bahkan kerusakan.

Oleh karena itu, perlu pada penulisan ini akan dijelaskan hasil pengamatan atas pengaruh distorsi harmonisa pada kinerja transformator sebagai salah satu komponen dasar sistem tenaga listrik. Kinerja trafo daya dapat ditentukan melalui parameter rugi-rugi daya yang terjadi pada transformator pada saat melayani beban linier dan non linier. Hasil pengujian menunjukkan bahwa saat bekerja melayani beban, distorsi harmonisa mengakibatkan nilai rugi-rugi daya pada transformator bertambah proporsional terhadap besar arus komponen-komponen harmonisa yang terdapat di dalam arus beban. Kinerja transformator Jaya dapat ditentukan melalui parameter rugi-rugi yang terjadi pada transformator serta penurunan kapasitas kerja atau derating yang juga dapat terjadi akibat distorsi harmonis tersebut. Dan dalam pengamatan ini juga akan dilakukan terhadap pengaruh suhu terhadap pada transformator.