

Karakteristik disturbansi tegangan yang dihasilkan di rentang frekuensi 9-150 kHz pada sistem UPS saat mode dual konversi dengan variasi jenis beban listrik = Disturbances of voltage characteristic that generated in the frequency range of 9-150 kHz in UPS system at dual conversion mode with load type variations

Rheo Loridho Pratama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504047&lokasi=lokal>

Abstrak

Uninterruptible Power Supply (UPS) yang bekerja pada mode dual konversi mengubah tegangan AC yang masuk ke UPS menjadi tegangan DC agar dapat menyuplai tegangan ke battery charger yang kemudian tegangan DC tersebut kembali diubah menjadi tegangan AC oleh inverter agar dapat menyuplai tegangan ke sistem. Oleh sebab itu dengan meningkatnya kebutuhan UPS sebagai backup daya sementara ketika sumber listrik utama mengalami gangguan maka penggunaan inverter pun semakin meningkat. Karakteristik inverter yang non linear menyebabkan penggunaan inverter dapat memicu disturbansi pada frekuensi 9-150 kHz. Berdasarkan hal tersebut, studi ini difokuskan dengan melakukan observasi tegangan disturbansi yang dihasilkan pada sistem UPS dengan memvariasikan beban uji yang terhubung dengan UPS. Beban uji yang digunakan yaitu beban resistif, induktif, kapasitif dan gabungan dari ketiga beban tersebut dengan variasi tingkat pembebanan. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, secara umum terdapat empat frekuensi dominan yang menghasilkan disturbansi yaitu rentang frekuensi 19-25 kHz, 39-45 kHz dan 129-135 kHz pengujian beban resistif, induktif dan resistif-induktif sementara rentang frekuensi 19-25 kHz, 39-45 kHz dan 106-112 kHz pada saat pengujian beban kapasitif, resistif-kapasitif dan induktif-kapasitif. Puncak tegangan disturbansi tertinggi terjadi pada saat pembebanan induktif yaitu 80,7 mV pada frekuensi 19,8 kHz.

.....Uninterruptible Power Supply (UPS) which works in dual conversion mode changes the AC voltage entering the UPS into a DC voltage so that it can supply the voltage to the battery charger and then the DC voltage is converted back into AC voltage by the inverter so that it can supply the voltage to the system. Therefore, with the increasing need for UPS as a temporary power backup when the main power source is interrupted, the use of inverters is increasing. The non-linear characteristics of inverter cause the use of inverters can trigger disturbances at 9-150 kHz frequency. Based on this, this study is focused on observing the voltage disturbances generated on the UPS system by varying the test load connected to the UPS. The test load used is resistive, inductive, capacitive and a combination of the three loads with varying loading levels. Based on the results of tests, in general there are four dominant frequencies that produce disturbances, namely the frequency range 19-25 kHz, 39-45 kHz and 129-135 kHz resistive, inductive and resistive-inductive load testing while the frequency range is 19-25 kHz, 39-45 kHz and 106-112 kHz when testing capacitive, resistive-capacitive and inductive-capacitive load testing. The highest disturbance voltage peak occurs is 80.7 mV at a frequency of 19.8 kHz when inductive load connected to the UPS.