

ABSTRAK

Dalam sistem tenaga listrik dikenal dua jenis beban yaitu beban linier dan beban non linier. Beban linier adalah beban yang memberikan bentuk gelombang keluaran yang linier artinya arus yang mengalir sebanding dengan impedansi dan perubahan tegangan. Sedangkan beban non linier bentuk gelombang keluarannya tidak sebanding dengan tegangan dalam setiap setengah siklus sehingga bentuk gelombang arus maupun tegangan keluarannya tidak sama dengan gelombang masukannya dengan kata lain mengalami distorsi. Beban non linier yang umumnya merupakan peralatan elektronik yang didalamnya banyak terdapat komponen semi konduktor, dalam proses kerjanya berlaku sebagai saklar yang bekerja pada setiap siklus gelombang dari sumber tegangan. Proses kerja ini akan menghasilkan gangguan gelombang arus yang tidak sinusoidal, proses kerja inilah yang disebut distorsi harmonik.

Uninterruptible Power Supply merupakan aplikasi beban-beban listrik non linier yang dapat membangkitkan distorsi harmonik yang menyebabkan terganggunya kualitas daya listrik karena UPS terdiri dari perangkat-perangkat yang hampir seluruhnya menggunakan komponen semi konduktor yang dalam proses kerjanya berlaku sebagai saklar salah satunya adalah Inverter.

Salah satu dampak yang dikibatkan oleh distorsi harmonik tersebut adalah terjadinya arus lebih pada kawat netral untuk sistem tiga fasa yang dapat diketahui dengan melihat tegangan netral-tanah pada keadaan berbeban. Apabila tegangan yang terukur lebih besar dari dua volt, maka terdapat indikasi adanya masalah harmonik pada ups tersebut.

Untuk meredam gangguan harmonisa yang dapat mengganggu kualitas catu daya dari suatu sistem kelistrikan yaitu dengan memasang filter harmonisa, yang mampu menekan distorsi tegangan atau arus yang disebabkan oleh penggunaan beban-beban nonlinier seperti inverter dan konverter yang merupakan peralatan semikonduktor. Selain itu, penggunaan filter harmonisa pada frekuensi dasarnya (50 Hz) dapat mengkompensasi daya reaktif dan memperbaiki faktor daya mencapai nilai yang diinginkan.

Kata Kunci : Distorsi Harmonik, Beban Non Linier, Efek Harmonisa, Fiter Harmonisa