

Analisis kinerja beban smps saat dicatu tegangan AC dan DC = Analysis of smps loads performance when it is supplied by AC and DC voltages/ Andri Purnomo

Andri Purnomo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20386191&lokasi=lokal>

Abstrak

Saat ini beban – beban elektronika seperti lampu hemat energi (LHE), handphone, laptop, komputer dan lain-lain, telah menggunakan teknologi Switched Mode Power Supply (SMPS) pada rangkaian catu dayanya untuk mengkonversi tegangan AC menjadi DC. Sehingga muncul peluang DC mikrogrid agar dapat dimanfaatkan pada beban - beban tersebut dengan cara mencari nilai tegangan DC yang tepat untuk mensuplai beban SMPS. Salah satu caranya adalah mencari tegangan DC yang memberikan intensitas cahaya yang nilainya sama besar jika beban lampu ini diberikan suplai tegangan AC 220V dari PLN. Pada penelitian ini didapatkan tegangan DC yang tepat untuk mensuplai beban SMPS sebesar 277 VDC. Sumber tegangan DC yang tepat ini selanjutnya akan digunakan untuk mensuplai beban SMPS lainnya. Persentase selisih daya aktif (P) pada lampu LHE, handphone tipe A, handphone tipe B, laptop dan komputer saat disuplai tegangan 220 VAC dan 277VDC berturut - turut sebesar -33,25%, -65,48%, -42,89%, -10,59% dan -4,48 %. Semakin banyak jumlah beban SMPS maka selisih daya semu (S) jika dibandingkan saat disuplai tegangan 220 VAC dan 277VDC akan menjadi semakin besar dan selisih daya aktifnya (P) akan semakin kecil.

.....

Currently, electronic loads such as energy saving lights (LHE), mobile phones, laptops, computers and the others, have used Switched Mode Power Supply (SMPS) technology on the power supply circuit to convert AC into DC voltage. It has DC microgrid opportunities which can be used to AC loads by determining the exact value of the DC voltage to supply SMPS loads. One way to do is by looking for a DC voltage which gives the same light intensity value when it is supplied by AC voltage 220V from PLN. In this experiment, the appropriate DC voltage to supply SMPS loads at 277 VDC. Then, that DC level voltage is used to supply the other SMPS loads. Percent of real power (P) difference at LHE lights, mobile phone type A, mobile phone type B, laptop and computer when supplied by AC voltage 220 V and DC voltage 277V respectively are -33,25%, -65,48%, -42,89%, -10,59% dan -4,48 %. The more of SMPS loads, apparent power (S) difference will be greater when supplied by AC than DC voltages. While, the difference of real power (P) will be decreasing.