

ANALISIS PELUANG PENGHEMATAN DAYA LISTRIK PADA AC SPLIT DENGAN PEMASANGAN KAPASITOR BANK EKSTERNAL UNTUK PERBAIKAN FAKTOR DAYA

Randy Nandika Mahu¹, Dr. Ir. Ridwang, S.Kom.,M.T², Dr. Ir. H. Antarissubhi, S.T.,M.T³
Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar
Email: randymahu20@gmail.com, ridwang@unismuh.ac.id, antarissubhi@unismuh.ac.id

ABSTRAK

Penggunaan AC split sebagai salah satu peralatan listrik rumah tangga dan perkantoran dapat memberikan pengaruh terhadap karakteristik sistem kelistrikan karena kompresor dan motor kipas pada AC merupakan beban yang bersifat induktif. Beban induktif membutuhkan daya reaktif sehingga dapat menyebabkan faktor daya menjadi rendah dan meningkatkan arus yang mengalir pada sistem. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan faktor daya, daya semu, daya reaktif, sudut fase, dan arus listrik pada AC split sebelum dan sesudah pemasangan kapasitor bank eksternal. Penelitian menggunakan metode eksperimen kuantitatif dengan melakukan pengukuran secara langsung menggunakan power meter pada AC split 1 PK. Hasil pengukuran sebelum pemasangan kapasitor bank menunjukkan tegangan 230 V, arus 4,08 A, daya aktif 816,8 W, daya semu 938,40 VA, faktor daya 0,87, sudut fase 29,54°, dan daya reaktif sekitar 462,68 VAR. Setelah pemasangan kapasitor bank, diperoleh arus 3,60 A, daya aktif 811,44 W, daya semu 828,00 VA, faktor daya 0,98, sudut fase 11,48°, dan daya reaktif 164,77 VAR. Faktor daya meningkat sebesar 12,64%, sedangkan daya reaktif mengalami penurunan sekitar 64,39%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kapasitor bank eksternal efektif digunakan untuk mengompensasi daya reaktif dan memperbaiki faktor daya pada AC split

Kata Kunci: AC split, faktor daya, kapasitor bank, daya reaktif, efisiensi energi.