

ABSTRAK

Jumlah konsumsi energi listrik dipengaruhi oleh jenis beban yang digunakan. Beban listrik memiliki karakteristik resistif, induktif, dan kapasitif. Karakteristik ini akan berdampak pada sistem kelistrikan yaitu $\cos\phi$. Nilai faktor daya dibatasi dari 0 hingga 1, Jika nilai faktor daya mendekati 1 (daya aktif tinggi) sehingga sistem kelistrikan akan lebih baik dan sebaliknya jika semakin rendah faktor dayanya mendekati 0 (daya reaktif tinggi) sehingga daya listrik yang kurang yang dapat dimanfaatkan dari sejumlah daya tampak sama. Ketika sistem kelistrikan memiliki $\cos\phi$ rendah (daya reaktif yang besar) itu akan mempengaruhi penurunan kualitas daya dan meningkatnya penggunaan daya listrik. Salah satu cara untuk memperbaiki faktor daya ialah dengan memasang kapasitor bank. Masjid Agung Serdang Bedagai memiliki $\cos\phi$ awal sebesar 0,80. Pemasangan kapasitor bank dilakukan untuk meningkatkan $\cos\phi$ menjadi 0,99. Pada metode penelitian, dilaksanakan tahapan yaitu menentukan data kelistrikan pada masjid, menghitung besarnya daya reaktif, menentukan kapasitor bank, serta menguji pengaruh perbaikan faktor daya. Hasil yang didapatkan ialah dibutuhkan kapasitor senilai 560 kVAR. Selain itu juga Mengurangi drop tegangan karena turunnya arus sebanyak 20% dari 1.228,33 A menjadi 983,56 A. Penelitian tentang penggunaan listrik dapat dikembangkan atau dapat digunakan sebagai acuan dalam penelitian lebih lanjut.

Kata Kunci: *Cos ϕ , Kapasitor, Daya Reaktif, Faktor Daya*