

## ABSTRAK

Seiring dengan kemajuan teknologi saat ini, semakin banyak diciptakan alat-alat yang menggunakan tenaga listrik. Alat-alat listrik banyak digunakan pada rumah tangga maupun industri. Semakin besar penggunaan beban yang memanfaatkan tenaga listrik, maka tuntutan akan konsumsi listrik meningkat terutama pada industri khususnya pada PDAM Gunung Pangilun . PDAM Gunung Pangilun banyak menggunakan beban induktif. Beban-beban induktif menjadi salah satu penyebab buruknya kualitas daya, untuk itu perlu dilakukan evaluasi efek perbaikan faktor daya terhadap drop tegangan dan losses pada sistem kelistrikan di PDAM Gunung Pangilun dengan menggunakan software Etap 12.6. Upaya perbaikan faktor daya untuk mengurangi drop tegangan dan losses dilakukan dengan penambahan kapasitor bank pada sistem kelistrikan di PDAM Gunung Pangilun. Dari hasil simulasi dengan menggunakan software Etap 12.6 didapatkan profil faktor daya terbesar sebelum pemasangan kapasitor bank yaitu 90,2 %, setelah pemasangan kapasitor bank pertama yaitu 99,4 % dan setelah pemasangan kapasitor bank kedua yaitu 99,6 %. Faktor daya terkecil pada semua skenario sama yaitu 77%. Sedangkan drop tegangan terbesar sebelum pemasangan kapasitor bank yaitu 11,91%, setelah pemasangan kapasitor pertama yaitu 11,04% dan setelah pemasangan kapasitor kedua yaitu 7,61%. Untuk losses, total losses sebelum pemasangan kapasitor bank yaitu 51,134 kW dan 84,991 kVar, setelah pemasangan kapasitor bank pertama yaitu 45,059 kW dan 74,269 kVar dan setelah pemasangan kapasitor bank kedua yaitu 40,683 kW dan 66,754 kVar.

*Kata Kunci : Faktor daya, drop tegangan, losses, kapasitor bank.*



## ABSTRACT

Along with the progress of today's technology, more and more created tools that use electric power. Power tools are widely used in households as well as the industry. The greater use of loads that make use of electric power, the claim would be increased electricity consumption especially in the industry especially in the PDAM Gunung Pangilun. PDAM Gunung Pangilun extensive use of inductive loads. Inductive loads to be one of the causes of bad power quality, for it needs to be evaluated against the power factor improvement effects drop voltage and losses in electrical systems on PDAM Gunung Pangilun by using software Etap 12.6. Power factor improvement efforts to reduce voltage drop and losses done by addition of capacitor bank on electrical systems in PDAM Gunung Pangilun. Results from simulation using software Etap 12.6 obtained the largest power factor profile prior to the installation of the capacitors bank is 90.2%, after the installation of the first capacitors bank is 99.4% and after the installation of the second capacitors bank is 99.6%. The smallest power factor at all in the same scenario that is 77%. While the biggest drop of voltage before installation the capacitor bank is 11,91%, after the installation of the first capacitors bank is 11.04% and after the installation of the second capacitors bank is 7.61%. For losses, the total losses before installation the capacitor bank is 51.134 kW and 84.991 kVar, after installation the first capacitor bank 45.059 kW and 74.269 kVar and after installation the second capacitor bank is 40.683 kW and 66.754 kVar.

Keyword: power factor, drop voltage, losses, capacitor bank

