

ABSTRAK
KAPASITOR BANK UNTUK PERBAIKAN FAKTOR DAYA
MENGGUNAKAN *MULTI FUNCTION* METER *SMART 7KT* BERBASIS
PLC DAN HMI MELALUI KOMUNIKASI MODBUS RTU

Oleh :

Reza Agustin Permatasari

(203305043)

Jurusan Teknik Listrik Politeknik Negeri Madiun

Jl. Ring Road Barat, Manguharjo, Kota Madiun

Dalam penyaluran energi listrik ada beberapa masalah yang dihadapi antara lain jatuh tegangan, faktor daya yang rendah dan rugi - rugi daya. Beban pada jaringan distribusi bisa berupa beban kapasitif dan induktif. Apabila beban induktif semakin tinggi maka akan berakibat memperbesar rugi-rugi daya, menurunkan faktor daya dan menurunkan kapasitas penyaluran daya. Untuk menanggulangi factor daya yang rendah karena beban induktif diperlukan kompensasi. Daya reaktif. tersebut dapat berupa kapasitor bank. Keuntungan yang diperoleh dari pemasangan kapasitor bank adalah dapat memperbaiki faktor daya, penambahan kapasitas penyaluran daya, pengurangan rugi - rugi daya dan penurunan jatuh tegangan. Perbaikan faktor daya menggunakan alat *Multi Function Smart 7KT* dimana digunakan untuk memonitoring ke PLC guna mengeksekusi program untuk di tampilkan pada HMI dengan metode *rotary* atau rotasi (putaran). Pengoperasian ini dilakukandalam program PLC. Sistem kerja metode *rotary* yaitu dengan pergerakan atau perpindahan setiap step yang bertahap berotasi dari step 1 ke step 2 atau lainnya sampai nilai $\cos\phi$ dan set point terpenuhi. Hasil dari *project* ini dapat mencari nilai $\cos\phi$ pada motor dengan target 0,85 uF dengan itu dapat menentukan jumlah stepping dengan menggunakan 3 step menggunakan metode rotary dan perbaikan menggunakan program PLC dan dapat dimonitoring pada HMI.

Kata Kunci : Multi Function Smart 7KT, PLC, Rotary

ABSTRACT
CAPACITOR BANK FOR POWER FACTOR IMPROVEMENT USING PLC
AND HMI MULTI FUNCTION METER SMART 7KT BASED THROUGH
MODBUS RTU COMMUNICATION

By :
Reza Agustin Permatasari
(203305043)

Jurusan Teknik Listrik Politeknik Negeri Madiun
Jl. Ring Road Barat, Manguharjo, Kota Madiun

In the distribution of electrical energy there are several problems encountered including voltage drops, low power factor and power losses. The load on the distribution network can be in the form of capacitive and inductive loads. If the inductive load is higher, it will result in increasing power losses, reducing power factor and reducing power distribution capacity. To overcome the low power factor due to inductive loads, compensation is needed. Reactive power. it can be a capacitor bank. The advantages obtained from installing a capacitor bank are that it can improve power factor, increase power distribution capacity, reduce power losses and reduce voltage drops. Power factor improvement uses a Multi Function Smart 7KT tool which is used for monitoring to the PLC to execute programs to be displayed on HMI with rotary or rotation (spin) method. This operation is performed in the PLC program. The working system of the rotary method is by moving or moving each step gradually rotating from step 1 to step 2 or another until the cosphi value and set point are met. The results of this project can find the cosphi value on the motor with a target of 0.85 uF with it can determine the number of steps using 3 step using the rotary method and repair using the PLC program and can be monitored on the HMI.

Keywords: Multi Function Smart 7KT, PLC, HMI, Rotary