

## ABSTRAK

Nama : Erga Aprilian Sandi  
Program Studi : Teknik Elektro  
Judul : Rancang Bangun Alat Perbaikan Faktor Daya Otomatis Pada  
Beban Listrik Rumah Tangga Menggunakan Arduino

Pada umumnya beban pada jaringan listrik bersifat induktif, beban-beban induktif berupa lampu *fluorescent* (TL) dapat menyebabkan nilai faktor daya menurun. Beban induktif akan menarik arus untuk kerja beban tersebut, tetapi juga menarik arus untuk proses menghasilkan medan magnet pada peralatan tersebut. Akibatnya arus yang dikonsumsi menjadi lebih besar dari pada kerja yang dihasilkan.

Solusi dalam permasalahan ini yaitu dengan membuat alat perbaikan faktor daya secara otomatis. Pada penelitian ini, pemasangan kapasitor *bank* dengan cara *global compensation*, kapasitor *bank* dipasang secara paralel dengan nilai yang berbeda-beda pada instalasi listrik rumah tangga. Kapasitor *bank* mampu meningkatkan faktor daya hingga diatas 0,85.

Kenaikan faktor daya pada beban Lampu TL 10 Watt faktor daya awal 0,454 menjadi 0,959. pada beban Lampu TL 15 Watt faktor daya awal 0,357 menjadi 0,931. pada beban Lampu TL 18 Watt faktor daya awal 0,366 menjadi 0,949. pada beban Lampu TL 10 Watt dan 15 watt faktor daya awal 0,381 menjadi 0,935. Pada beban Lampu TL 10 Watt dan 18 watt faktor daya awal 0,394 menjadi 0,941. pada beban Lampu TL 15 Watt dan 18 watt faktor daya awal 0,356 menjadi 0,946. pada beban Lampu TL 10 Watt, 15 Watt dan 18 watt faktor daya awal 0,372 menjadi 0,928.

**Kata kunci** : Arduino Uno, *Bank* Kapasitor, Faktor Daya, Fluorescent, Otomatis

## **ABSTRACT**

*Name : Erga Aprilian Sandi*  
*Study Program : Electrical Engineering*  
*Title : Design and Build of Automatic Power Factor Repair Tools*  
*in Household Electric Loads Using Arduino*

*In general, the load on the electricity network is inductive, inductive loads such as fluorescent lamps (TL) can cause the value of the power factor to decrease. The inductive load will draw current for the workload, but also draw current for the process of producing a magnetic field in the equipment. As a result, the current consumed becomes greater than the work produced.*

*The solution to this problem is to create an automatic power factor correction tool. In this study, the installation of capacitor banks by global compensation, capacitor banks installed in parallel with different values in household electrical installations. Bank capacitors can increase the power factor to above 0.85.*

*The increase in the power factor at the TL lamp load 10 Watt initial power factor 0.454 to 0.959. on the lamp load of 15 Watt TL the initial power factor is 0.357 to 0.931. at the 18 Watt TL load the initial power factor is 0.366 to 0.949. on the TL lamp load of 10 watts and 15 watts the initial power factor is 0.381 to 0.935. At a TL lamp load of 10 watts and an initial power factor of 18 watts, 0.394 becomes 0.941. on the TL Lamp load of 15 Watt and an initial power factor of 18 watts of 0.356 to 0.946. at the TL lamp load of 10 Watt, 15 Watt and 18 watt the initial power factor is 0.372 to 0.928.*

**Keywords:** *Arduino Uno, Capacitors Bank, Power Factor, Fluorescent, Automatic*