

ABSTRAK

RANCANG BANGUN KAPASITOR BANK UNTUK PERBAIKAN FAKTOR DAYA SKALA RUMAH TANGGA

Oleh:

Faruk Maulana

203305028

POLITEKNIK NEGERI MADIUN

Jalan Ringroad barat,Madiun

Perangkat elektronik dapat berfungsi jika diberi energi listrik. Besar arus listrik yang digunakan oleh perangkat elektronik pada besar tegangan tertentu biasanya disebut dengan daya listrik. Dengan kata lain, perangkat elektronik bisa disebut sebagai beban, karena memiliki sebuah nilai tahanan yang berasal dari rangkaian listrik di dalam perangkat elektronik tersebut. Ada tiga jenis beban dikenal, yaitu beban kapasitif, beban induktif dan beban resistif. Pada penerapannya, sifat dari beban ini selain mempengaruhi besar daya listrik yang dibutuhkan juga mempengaruhi nilai efisiensinya. Berdasarkan kajiannya, daya listrik dibagi menjadi tiga macam, yaitu daya nyata/aktif yang dinyatakan dalam *Watt* (W), daya reaktif yang dinyatakan dalam *Volt Ampere Reactive* (KVAR), dan daya semu yang dinyatakan dengan *Volt Ampere* (KWH). Ketiga jenis daya listrik ini biasa dinyatakan dalam segitiga daya dimana antara daya semu dan daya aktif akan membentuk sudut ϕ (ϕ). Penggunaan daya peralatan elektronik yang kurang optimal dapat disebabkan nilai faktor daya yang rendah, dalam hal ini berupa *lagging* atau *leading*. Faktor daya yang rendah yang bersifat *lagging* dapat diperbaiki dengan pemasangan kompensator daya reaktif. Kompensator daya reaktif pada umumnya hanya terdiri dari kapasitor bank yang dihubungkan paralel dengan beban.

Kata Kunci: Power Faktor, Kapasitor bank ,lagging,leading

ABSTRACT

CAPACITOR BANK DESIGN FOR HOUSEHOLD SCALE POWER FACTOR IMPROVEMENT

By:

Faruk Maulana

203305028

POLITEKNIK NEGERI MADIUN,

Ringroad weast Streat ,Madiun

Electronic devices can function if given electrical energy. In other words, an electronic device can be called a load, because it has a resistance Kwhlue that comes from the electrical circuit in the electronic device. There are three types of loads known, namely capacitive loads, inductive loads and resistive loads. In its application, the nature of this load in addition to affecting the amount of electrical power required also affects the Kwhlue of its efficiency. Based on the study, electric power is divided into three types, namely real/active power expressed in Watts (W), reactive power expressed in Volt Ampere Reactive (KWHR), and apparent power expressed in Volt Ampere (KWH). These three types of electrical power are usually expressed in a power triangle where the apparent power and active power will form an angle phi (ϕ). Sub-optimal power usage of electronic equipment can be caused by low power factor Kwhlues, in this case either lagging or leading. A low power factor that is lagging can be improved by installing a reactive power compensator. Reactive power compensators generally only consist of a capacitor bank connected parallel to the load.

Keyword : Power Factor, Kapasitor Bank, Lagging, Leading