

## ABSTRAK

Harmonisa dari beban non linier telah terbukti memiliki dampak kerusakan pada peralatan diantaranya Transformator, motor, dan relay-relay proteksi, yang menyebabkan bertambahnya rugi-rugi dan panas yang berlebihan. Arus harmonisa ini dapat juga menyebabkan kesalahan pembacaan pada alat ukur, *circuit breaker* dapat memutus sendiri, dan banyak lagi permasalahan yang ditimbulkan. Atas dasar ini perlu dilakukan konservasi terhadap kualitas energi listrik yang berkaitan dengan harmonisa dan faktor daya yang ditimbulkan pada sistem tersebut. Penggunaan *filter passive single tuned* merupakan metode penyelesaian yang efektif dan ekonomis untuk masalah harmonisa. Komponen utama yang terdapat pada filter pasif adalah kapasitor dan induktor. Dengan memanfaatkan program *matlab/simulink* diperlihatkan bahwa untuk *Total Harmonic Distortion* (THD) arus dari 64,87% mampu dikurangi menjadi 1,83%. *Filter passive single tuned* di tuning pada harmonisa ke-3 dan mampu meredam harmonisa ke-5, dan ke-7 yang merupakan amplitudo terbesar menjadi lebih rendah dan memenuhi standar batas harmonisa IEEE 519-1992.

Kata kunci: Filter pasif *single tuned*, Harmonik, Faktor daya

## ABSTRACT

*Harmonics of non linier load has been proven to have an impact on damage some euipment, such as transformers, motors, and protective relays, which cause the increase in power losses and excessive heating. The current harmonics can cause misreading on the gauge, the circuit breaker can automaticallyturn off the current,and many more problems. Based on the problem, conservation is done on the quality of the electric energy, related to harmonics and power factor generated in the system. Filter passive single tuned is an effective and economical solution to selve harmonics problem. The main components contained in passive filter are capasitors and inductors. Utilizing the matlab / simulink program shows that Total Harmonics Distortion (THD) can reduce the current from 64,87% to 1,83%. The filter passive single tuned whice is tuned the 3<sup>rd</sup> harmincs can reduce the 5<sup>th</sup> and the 7<sup>th</sup> harmonics, the largest amplitude, become lower and qualified the standard harmonics limits IEEE 519-1992.*

*Keyword : Filter Passive Single Tuned, Harmonics, Power Factor.*