

## ABSTRAK

Nama : Ghani Samiaji

Program Studi : Teknik Elektro S-1

Judul : Analisis Kualitas Daya Listrik Berdasarkan Harmonisa Pada Motor Listrik Dengan Suplai Tenaga Surya Dan PLN

Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) off-grid adalah pembangkit listrik mandiri yang tidak terhubung ke jaringan dan menggunakan media penyimpanan seperti baterai untuk menyimpan daya pada malam hari atau pada saat intensitas matahari berkurang serta pada saat listrik padam dari PLN. Pada penelitian ini akan dibahas tentang total harmonic distortion pada beban motor listrik dengan sumber yang digunakan untuk melakukan pengukuran serta analisis yaitu pembangkit listrik tenaga surya *off – grid* dan sumber dari pln, setelah itu dilakukan perbandingan pada harmonisa arus dan tegangan.

Hasil penelitian dan analisis nilai harmonisa dengan mengambil nilai rata-rata THDv dan THDi pada motor listrik 1 fasa, lalu dilakukan perbandingan dengan standard yang berlaku yaitu Standard IEEE *Institute of Electrical and Electronic Engineers* (IEEE) 519: 2014), sebagai evaluasi terhadap kualitas daya listrik pada motor listrik 1 fasa. yang kemudian dihitung dengan menggunakan persamaan.

Hasil analisis menunjukkan nilai THDv pada motor listrik yang bersumber dari PLN dan PLTS sebesar 2,3 % yang berarti masih dalam batas standar serta tidak ada perbandingan nilainya. Sedangkan nilai THDi pada motor listrik yang bersumber dari PLN sebesar 7,7 % serta sumber dari PLTS sebesar 7,2 % yang berarti dari kedua pengukuran masih dalam batas standar dan terjadi perbandingan pengukuran THDi tersebut dengan nilai sebesar 6,4 %. Nilai perbandingan tersebut dapat mempengaruhi kualitas daya listrik.

**Kata kunci: PLTS, Harmonisa, Kualitas Daya, Motor Listrik, THD**

## ABSTRACT

Nama : Ghani Samiaji

Study Program : Electrical Engineering S-1

Title : Analisis Kualitas Daya Listrik Berdasarkan Harmonisa Pada Motor Listrik Dengan Suplai Tenaga Surya Dan PLN

Off-grid solar power plants (PLTS) are independent power plants that are not connected to the electricity grid. They use storage media such as batteries to store power at night or when the intensity of the sun decreases, and during power outages from PLN. This research discusses the total harmonics in electric motor loads with the sources used to make measurements and analysis, namely off-grid PLTS and sources from PLN. It then compares current and voltage harmonics.

The power quality of single-phase electric motors is evaluated by researching and analyzing harmonic values. This is done by averaging THDv and THDi and comparing them with applicable standards such as IEEE Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) Standard 519:2014. Equations are used to calculate the values.

The results of the analysis showed that the THDv value of electric motors sourced from PLN and PLTS was 2.3%, which means it is still within standard limits and there is no comparison of values. While the THDi value in electric motors sourced from PLN is 7.7% and the source from PLTS is 7.2%, which means that both measurements are still within standard limits and there is a comparison of THDi measurements with a value of 6.4%. The value of such a comparison can affect the quality of electrical power.

**Keywords: PLTS, Harmonics, Power Quality, Electric Motor, THD**