

## ABSTRAK

Indonesia memiliki potensi energi surya yang sangat tinggi sebagai sumber energi terbarukan. Dengan berkembangnya kebutuhan energi listrik dalam kehidupan, maka transformasi pada industri kelistrikan terutama dalam penggunaan instrumentasi sistem tenaga harus didukung oleh infrastruktur metrologi yang sesuai dalam pengukurannya.

Untuk meningkatkan kepuasan pengguna energi listrik dan mengurangi rugi-rugi pada utilitas kelistrikan, maka kinerja energi meter harus ditingkatkan. Salah satunya dengan kalibrasi energi meter. Pelaksanaan kalibrasi pada energi meter dengan *Portable Reference Meter* MT365 dilakukan berdasarkan acuan standar IEC 62053-22 : 2020, IEC 62053-23 : 2020, JCGM 100 : 2008, dengan kondisi variasi *existing wiring* dan *standard wiring* pada energi meter di sistem PLTS Terapung Universitas Indonesia.

Berdasarkan analisa data dan hasil verifikasi data spesifikasi pabrikan terhadap nilai kesalahan, nilai ketidakpastian, dan penilaian kesesuaian ketidakpastian pengukuran, bahwa hanya terdapat perbedaan nilai kesalahan ukur energi aktif, yaitu pada  $\text{PF} \cos \phi$  1.0 dan 0.5 *lag* titik arus 0.1 A dan  $\text{PF} \cos \phi$  0.8 *lead* pada titik arus 5 A. Sehingga kinerja energi meter dinyatakan masih dalam batas kesalahan dari spesifikasi dan keberterimaan toleransi ketidakpastian energi meter. Sesuai referensi, dilakukan penyesuaian pengawatan pada energi meter di PLTS Terapung di Laboratorium TREC Universitas Indonesia supaya dapat mengukur dengan optimal.

Kata kunci : Energi Meter, Kalibrasi, Ketidakpastian Pengukuran, PLTS Terapung, *Renewable Energy*.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## **ABSTRACT**

*Indonesia has a very high potential for solar energy as a renewable energy source. With the growing demand for electrical energy in life, the transformation of the electricity industry, especially in the use of power system instrumentation, must be supported by appropriate metrological infrastructure in its measurement.*

*In order to increase the satisfaction of users of electrical energy and reduce losses in electricity utilities, the performance of the energy meter must be improved. One of them has an energy meter calibration. The calibration of the energy meter with the MT365 Portable Reference Meter is carried out based on the standard references IEC 62053-22: 2020, IEC 62053-23: 2020, and JCGM 100: 2008, with variations in existing wiring and standard wiring conditions for energy meters in the Floating Solar Power Plant system, University of Indonesia.*

*Based on the data analysis and the results of the verification of the manufacturer's specification data on the error value, uncertainty value, and measurement uncertainty suitability assessment, there is only a difference in the active energy measurement error value, namely at PF cos 1.0 and 0.5 lag current point of 0.1 A and PF cos 0.8 lead at the current point of 5 A. So that the performance of the energy meter is stated to be within the error limits of the specifications and the acceptance of the uncertainty tolerance of the energy meter. According to the reference, wiring adjustments were made to the energy meter in Floating Solar Power Plant system at the TREC Laboratory, University of Indonesia, so that it could measure optimally.*

*Keywords: Energy Meter, Calibration, Measurement Uncertainty, Floating Solar Power Plant, Renewable Energy.*