

ABSTRAK

Dikdik Noviandi
Teknik Elektro

Perbandingan Performa Tipe PV Modul *Monocrystalline*, *Polycrystalline*, *Thin-Film* Berbasis IoT dan *Data Logger* di Kota Cilegon.

Pemilihan jenis modul surya yang sesuai dengan kondisi cuaca di suatu daerah diperlukan untuk dapat mencangkup kebutuhan daya secara optimal. Efisiensi modul surya dapat bervariasi sehubungan dengan teknologi sel *photovoltaic*, metode fabrikasi, dan kondisi operasi. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efisiensi serta performa rasio dari modul surya pada kondisi cuaca di Kota Cilegon menggunakan 3 jenis modul yaitu *monocrystalline*, *polycrystalline* dan *thin-film* CIS. Metode penelitian ini meliputi perekaman data (*data logger*) variabel arus, tegangan, suhu, dan radiasi matahari secara *realtime* serta pemantauan sistem pada *platform* IoT. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa performa yang dihasilkan modul surya jenis *monocrystalline* memiliki nilai terbaik dibandingkan dengan jenis modul surya lainnya. Performa rasio yang didapat pada modul surya jenis *monocrystalline* bernilai 73% serta nilai modul surya jenis *polycrystalline* dan *thin-film* CIS masing-masing 69% dan 67%.

Kata Kunci : Modul Surya, Efisiensi, Performa Rasio, *Data Logger*, IoT

ABSTRACT

Dikdik Noviandi
Electrical Engineering

Comparison of Performance Type PV Module Monocrystalline, Polycrystalline,
Thin-Film Based IoT and Data Logger in Cilegon City

The type of Solar Module is one of the considerations for the application of more efficiency energies of solar. Each of Solar Module can obtain a various of efficiency performance with affected by fabrication method, cell of Photovoltaic, and operation condition. We present research about performance comparison from monocrystalline, polycrystalline and thin-film CIS. The evaluation performance consists of current, voltage, temperature and solar radiation. The measurement will evaluate in real-time monitoring with integration of Internet of Things and Data Logger. The highest performance ratio obtained from monocrystalline module with 73%. Polycrystalline and thin-film CIS module obtained a ratio performance on 69% and 67%.

Keyword : Solar Modules, Efficiency, Performance Ratio, Data Logger, IoT