

ABSTRAK

Pemanfaatan *energy* terbarukan saat ini semakin meningkat, dan seiring semakin meningkatnya pemanasan global (*global warming*). Energi terbarukan pembangkit listrik tenaga surya termasuk yang paling banyak digunakan. Karena iklim di negara Indonesia adalah iklim tropis yang banyak mendapat sinar matahari, maka sangat cocok untuk menggunakan pembangkit listrik tenaga surya. Pada penelitian kali ini penulis akan melakukan analisis data dan keekonomian dalam hal potensi PLTS dilihat dari nilai irradiasi matahari agar pemanfaatan pembangkit listrik tenaga surya dapat berjalan secara optimal.

Dalam melakukan analisis data, penulis menggunakan alat *simple weather station* untuk mengukur nilai irradiasi dari matahari. *Simpel weather station* kali ini menggunakan solar panel atau *photovoltaic*, sensor arus dan sensor suhu. Solar Panel adalah alat atau sistem yang terdiri dari sel surya yang dirancang untuk memungkinkan mengubah cahaya Matahari menjadi energi listrik. Dan sensor arus yang saya gunakan yaitu sensor ACS712 dan Sensor Suhu DS18B20. ACS712 adalah *Hall Effect current sensor*. *Hall effectallegro* ACS712 merupakan sensor yang presisi sebagai sensor arus AC atau DC. Dan sensor DS18B20 adalah sensor digital yang memiliki 12-bit ADC internal, dan pada rentang suhu -10 sampai +85 derajat Celcius, sensor ini memiliki akurasi +/-0.5 derajat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan energi surya cocok untuk di bangkitkan di area mojosongo, karena dengan nilai irradiasi dan nilai investment cost yang di dapat dari 3 simulasi LCOE, di dapat hasil LCOE dari PLTS di mojosongo yaitu Rp 1785 /kwh, Rp 1369 /kwh, Rp 1451 /kwh. dari hasil LCOE yang dihasilkan masih sangat murah jika dibandingkan dengan harga dari PLN.

Kata Kunci : Analis Data, photovoltaic, Solar Panel, ACS712, DS18B20