

ABSTRAK

Dalam perkembangan zaman yang semakin maju, kebutuhan manusia terhadap konsumsi energi listrik makin meningkat. Penggunaan batu bara masih menjadi sumber utama produksi listrik, sehingga ketersediannya di alam dapat menipis. Panel surya merupakan alat energi terbarukan yang difungsikan untuk mengubah energi cahaya menjadi energi listrik. Pemanfaatan panel surya pun telah digunakan pada SEINFarm sebagai salah satu sumber listrik di sana. Namun belum terdapat sistem yang dapat membantu petani untuk mengetahui hasil keluaran listrik dari panel surya. Oleh karena itu, dibangun alat yang dapat memantau produksi listrik panel surya berbasis IoT agar proses pengukuran data lebih cepat dan efisien. Data yang diperoleh dari sensor dan diproses oleh mikrokontroler, dikirim ke platform Antares untuk dipantau besaran nilainya secara *real-time*. Alat ini juga mampu memprediksi hasil keluaran produksi listrik panel surya untuk waktu mendatang dengan menggunakan metode regresi linear. Berdasarkan pengujian akurasi hasil prediksi, didapatkan nilai MAPE 10%, MSE 0,0151, dan koefisien determinasi 0,9458 untuk hasil prediksi arus. Untuk akurasi hasil prediksi tegangan diperoleh nilai MAPE 3%, MSE 0,1885, dan koefisien determinasi 0,8123. Sedangkan akurasi hasil prediksi daya memiliki nilai MAPE 9%, MSE 0,0146, dan koefisien determinasi 0,9458. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa prediksi menggunakan regresi linear ini memiliki model peramalan yang baik dan memiliki keterkaitan kuat antara variabel dependen dan independennya.

Kata Kunci: IoT, Panel Surya, Prediksi, Regresi Linear