

ABSTRAK

Kebutuhan akan sistem penyiraman tanaman yang efisien dan hemat energi menjadi penting dalam mendukung pertanian berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat penyiram tanaman otomatis berbasis Arduino Nano dengan sumber energi dari solar cell. Sistem ini menggunakan sensor hujan sebagai pemicu kerja alat. Ketika sensor tidak mendeteksi adanya hujan, maka Arduino Nano akan mengaktifkan pompa air secara otomatis untuk menyiram tanaman. Sebaliknya, jika hujan terdeteksi, sistem tidak akan mengaktifkan pompa, sehingga penyiraman ganda dapat dihindari. Energi listrik diperoleh dari solar cell yang mengisi baterai sebagai sumber daya utama, memungkinkan alat beroperasi secara mandiri tanpa tergantung pada listrik PLN. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu berfungsi dengan baik dalam merespons kondisi cuaca dan memberikan penyiraman secara otomatis sesuai kebutuhan. Alat ini dapat menjadi solusi efektif dalam otomatisasi penyiraman tanaman dengan memanfaatkan energi terbarukan secara optimal.

Kata kunci: Arduino Nano, penyiram otomatis, sensor hujan, solar cell, energi terbarukan.