

ABSTRAK

Ayam merupakan sumber protein yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Kebutuhan akan daging ayam harus diimbangi dengan proses pengembangbiakan yang baik. Faktor seperti suhu, ventilasi, dan kelembaban udara yang tidak sesuai serta keterbatasan pemantauan ternak menjadi tantangan dalam pengembangbiakan. Selain itu, ketersediaan listrik yang stabil dan biaya operasional menjadi pertimbangan dalam beternak ayam. Pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) adalah pembangkit yang memanfaatkan energi matahari untuk menghasilkan listrik. PLTS yang dikombinasikan dengan listrik dari PLN menggunakan *Automatic Transfer Switch* (ATS) diharapkan dapat memberikan pasokan listrik yang stabil dan dapat melakukan penghematan biaya operasional dalam beternak ayam. ATS adalah sistem yang memindahkan koneksi antara dua sumber listrik secara otomatis. Penelitian ini merancang prototipe *automatic transfer switch* sebagai sistem manajemen sumber listrik pada kandang ayam berbasis PLTS. ATS dirancang menggunakan *modul relay*, relay AC, dan mikrokontroler NodeMCU ESP8266 yang dapat terhubung ke jaringan internet. Sensor DHT11 sebagai pengukur suhu dan kelembaban pada kandang dan sensor tegangan digunakan untuk mengukur tegangan baterai. Sistem ini dapat melakukan pemantauan dari jarak jauh dimana data dapat ditampilkan melalui *platform Thingier.io*. Hasil pengujian didapatkan ketika suhu 28°C, kelembaban 77%, tegangan baterai 13,98 V maka lampu dalam kondisi aktif sedangkan kipas mati dimana PLTS sebagai sumber listrik yang digunakan.

Kata kunci: *automatic transfer switch*, ayam, NodeMCU ESP8266, sensor DHT11.



ABSTRACT

Chickens are a significant source of protein consumed by the Indonesian population. The demand for chicken meat should be accompanied by proper breeding processes. Factors such as inappropriate temperature, ventilation, and air humidity, along with limited livestock monitoring, pose challenges in poultry breeding. Moreover, stable electricity supply and operational costs are crucial considerations in chicken farming. Solar Power Plant (PLTS) is a power generation system that harnesses solar energy to produce electricity. By combining PLTS with electricity from the grid using Automatic Transfer Switch (ATS), it is expected to provide a stable power supply and achieve operational cost savings in poultry farming. ATS is an automatic system that switches between two power sources. This study designs a prototype of an automatic transfer switch as a power source management system for chicken coops based on PLTS. The ATS is designed using relay modules, AC relays, and the NodeMCU ESP8266 microcontroller, which can be connected to the internet. The DHT11 sensor is used to measure temperature and humidity inside the coop, while a voltage sensor is employed to monitor battery voltage. The system enables remote monitoring, and the data can be displayed through the Thingier.io platform. Test results indicate that when the temperature is 28°C, humidity is 77%, and the battery voltage is 13.98 V, the lights are active, while the fan is off, indicating the utilization of PLTS as the power source.

Keywords: automatic transfer switch, chickens, NodeMCU ESP8266, DHT11 sensor.

