

ABSTRAK

Pemberian air minum pada ternak ayam merupakan salah satu faktor untuk menghasilkan kualitas ayam yang baik. Konsumsi air pada ayam umumnya dipengaruhi oleh umur, temperatur lingkungan, dan kesehatan ayam. Air minum yang layak dikonsumsi harus terhindar dari cemaran bakteri agar ayam terhindar dari penyakit. Sistem pemberian air minum tersterilisasi otomatis dirancang untuk memberikan ketersediaan air minum steril untuk ayam. Proses sterilisasi dilakukan untuk mereduksi cemaran bakteri *Salmonella* pada air. Untuk mereduksi bakteri *Salmonella*, proses sterilisasi air dilakukan menggunakan penyinaran lampu UV dengan intensitas lampu sebesar 0,0136 mW/cm² dan durasi penyinaran selama 18,627 menit untuk mendapatkan dosis penyinaran UV sebesar 15,2 mWdetik/cm². Penelitian ini menggunakan lima sensor ultrasonik HC-SR04 dan aplikasi Blynk. Sensor ultrasonik HC-SR04 terhubung dengan mikrokontroler NodeMCU ESP8266 untuk membaca ketinggian air pada tangki dan tabung air penampungan. Kemudian data hasil pembacaan sensor ultrasonik HC-SR04 ditampilkan pada aplikasi Blynk untuk dilakukan proses pemantauan secara *real time* melalui *smartphone* pengguna. Pada mikrokontroler NodeMCU ESP8266 ditanamkan metode *decision tree* sebagai pemberi keputusan *output* berdasarkan algoritma C4.5. Terdapat tiga proses dalam perancangan *decision tree*, yaitu penentuan *dataset*, pembentukan pohon keputusan dan pembentukan *rule*. Sistem ini memiliki lima atribut yang digunakan untuk menghasilkan kondisi pemberian air minum pada ternak ayam yaitu tangki A, tangki B, tabung air 1, tabung air 2, dan tabung air 3. Hasil pengujian sistem menggunakan metode *decision tree* dengan jumlah data uji sebanyak 20 data, diperoleh akurasi sebesar 95%. Rata-rata waktu komputasi sistem sebesar 0,22 ms dan rata-rata waktu pengiriman data ke *platform* Blynk sebesar 0,50027 detik.

Kata kunci: Air minum ayam, Sistem pemberian air minum otomatis, *Decision tree*, Blynk, NodeMCU ESP8266, IoT.

ABSTRACT

Supply of drinking water to chickens is one of the factors to produce good quality chickens. Water consumption in chickens is generally influenced by age, environmental temperature and chicken health. Drinking water that is suitable for consumption must be free from bacterial contamination so that chickens avoid disease. The automatic sterilized drinking water supply system is designed to provide sterile drinking water availability for chickens. The sterilization process is carried out to reduce contamination of Salmonella bacteria in water. To reduce Salmonella bacteria, water sterilization was carried out using UV lamp irradiation with a lamp intensity of 0.0136 Mw/cm² and a duration of irradiation for 18.627 minutes to obtain a UV dose of 15.2 mWsecond/cm². In this study, five ultrasonic sensors HC-SR04 were used and the Blynk application. The ultrasonic sensor HC-SR04 is connected to the NodeMCU ESP8266 microcontroller to read the water level in the tank and reservoir water tube. Then the HC-SR04 ultrasonic sensor reading data is displayed on the Blynk application for the monitoring process in real time via the user's smartphone. On NodeMCU ESP8266 microcontroller, the decision tree method is embedded as an output decision maker based on the C4.5 algorithm. There are three processes, namely dataset determination, decision tree formation and rule formation. This system has five attributes that are used to produce drinking water conditions for chickens, namely tank A, tank B, water tube 1, water tube 2, and water tube 3. From the results of testing the system using the decision tree method with the amount of test data as much as 20 data, obtained an accuracy of 95%. The average system computing time is 0.22 ms and the average data transmission time to the Blynk platform is 0.50027 seconds.

Keywords: *Chicken drinking water, Automatic drinking water supply system, Decision tree, Blynk, NodeMCU ESP8266, IoT.*