

Pembuatan IoT untuk Pengendalian Suhu, Kelembaban dan Pencahayaan Dalam
Terrarium untuk Gecko

Nama Lengkap: Benhard Tita Thiono

NRP: 160420092

Program Studi: Teknik Informatika

Nama Pembimbing 1: Ahmad Miftah Fajrin, M.Kom

Nama Pembimbing 2: Heru Arwoko, M.T.

ABSTRAK

Gecko merupakan salah satu reptil populer yang dijadikan hewan peliharaan, namun membutuhkan perhatian khusus terhadap lingkungan tempat tinggalnya, terutama suhu, kelembaban, dan pencahayaan. Kondisi lingkungan yang tidak optimal dapat menyebabkan masalah kesehatan, menurunkan kualitas hidup, bahkan memengaruhi umur dan pertumbuhan gecko. Permasalahan muncul ketika pemilik tidak selalu berada di dekat *terrarium* sehingga sulit menjaga kondisi lingkungan secara konsisten. Untuk mengatasi hal tersebut, dibuatlah sistem berbasis *Internet of Things* (IoT) yang mampu melakukan pemantauan dan pengendalian suhu, kelembaban, serta pencahayaan secara real time dan otomatis. Sistem ini memanfaatkan sensor suhu dan kelembaban (DHT11), relay sebagai penghubung dan pemutus aliran listrik ke komponen yang akan dikendalikan, serta Raspberry Pi sebagai pengendali utama, dengan protokol komunikasi MQTT untuk menghubungkan perangkat ke server. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu menjaga suhu pada rentang 27–32 °C, kelembaban pada 80–90%, serta pencahayaan sesuai siklus alami gecko. Dengan adanya sistem ini, pemilik dapat memantau dan mengontrol kondisi *terrarium* dari jarak jauh melalui aplikasi berbasis web, sehingga kualitas hidup gecko lebih terjamin dan pemeliharaan menjadi lebih mudah.

Kata kunci: Gecko, Terrarium, IoT, Monitoring, Kontrol Lingkungan

IoT Development for Temperature, Humidity, and Lighting Control in Terrariums for Geckos

Full Name: Benhard Tita Thiono

NRP: 160420092

Study Program: Informatics Engineering

Supervisor 1: Ahmad Miftah Fajrin, M.Kom

Supervisor 2: Heru Arwoko, M.T.

ABSTRACT

Geckos are one of the most popular reptiles kept as pets, but they require special attention to their living environment, especially temperature, humidity, and lighting. Suboptimal environmental conditions can cause health problems, reduce quality of life, and even affect the gecko's lifespan and growth. Problems arise when owners are not always near the terrarium, making it difficult to maintain consistent environmental conditions. To overcome this, an Internet of Things (IoT)-based system was created that is capable of monitoring and controlling temperature, humidity, and lighting in real time and automatically. This system utilizes temperature and humidity sensors (DHT11), relays relay as a connector and disconnecter of electrical current to the components to be controlled, and Raspberry Pi as the main controller, with the MQTT communication protocol to connect devices to the server. The implementation results show that the system is capable of maintaining a temperature range of 27–32 °C, humidity at 80–90%, and lighting according to the gecko's natural cycle. With this system, owners can monitor and control the terrarium conditions remotely through a web-based application, ensuring a better quality of life for the gecko and easier maintenance.

Keywords: Gecko, Terrarium, IoT, Monitoring, Environmental Control