

ABSTRAK

PENGEMBANGAN PROTOTIPE ALAT PENGUSIR TIKUS BERBASIS *INTERNET OF THINGS* MENGUNAKAN ESP32-CAM

Oleh

MUHAMMAD SULTAN RAISYAH

Penelitian ini bertujuan mengembangkan prototipe alat pengusir tikus berbasis *Internet of Things* (IoT) menggunakan ESP32-CAM. Tikus sebagai hama merugikan sektor pertanian, terutama tanaman padi yang menjadi komoditas penting di Indonesia. Metode pengendalian hama yang ada, seperti penggunaan burung hantu dan pestisida, memiliki keterbatasan dan dampak negatif terhadap lingkungan. Berdasarkan penelitian sebelumnya, suara ultrasonik berfrekuensi 50 kHz terbukti efektif mengusir tikus. Alat yang dikembangkan dalam penelitian ini menggabungkan ESP32-CAM, sensor PIR, dan *buzzer* untuk mendeteksi gerakan tikus dan menghasilkan suara ultrasonik secara otomatis. Kamera pada ESP32-CAM melakukan *live streaming* yang dapat diakses melalui website, sementara lampu flash aktif pada malam hari untuk mendukung pemantauan. Alat ini diharapkan dapat menjadi solusi ramah lingkungan untuk pengusiran tikus dan dasar untuk pengembangan lebih lanjut.

Kata Kunci: *Internet of Things*, Pengusir Tikus, Monitoring, ESP32-CAM, Suara Ultrasonik, Sensor PIR.

ABSTRAK

DEVELOPMENT OF AN INTERNET OF THINGS BASED RAT REPELLENT PROTOTYPE USING ESP32-CAM

Oleh

MUHAMMAD SULTAN RAISYAH

This research aims to develop a prototype rat repellent device based on the Internet of Things (IoT) using ESP32-CAM. Rats, as pests, cause significant damage to the agricultural sector, particularly to rice crops, which are an important commodity in Indonesia. Existing pest control methods, such as the use of owls and pesticides, have limitations and negative environmental impacts. Previous studies have shown that ultrasonic sound at a frequency of 50 kHz is effective in repelling rats. The device developed in this research integrates ESP32-CAM, a PIR sensor, and a buzzer to detect rat movement and automatically produce ultrasonic sound. The ESP32-CAM camera performs live streaming accessible via a website, while the flash light activates at night to support monitoring. Additionally, this device can be easily monitored and controlled remotely, offering flexibility for users. This device is expected to provide an environmentally friendly solution for rat repellent and serve as a foundation for further development.

Keywords: Internet of Things, Rat Repellent, Monitoring, ESP32-CAM, Ultrasonic Sound, PIR Sensor.