

ABSTRACT

Thesis Title : RANCANG BANGUN ALAT PENGUSIR HEWAN
PENGANGGU PADI MENGGUNAKAN
2560 UNTUK EFISIENSI PETANI
Student Name : LONARDO
Student Number : 21101152620028
Study Program : Computer System
Degree Granted : Strata 1 (S1)
Adivisor : 1. Dr. Yogi Wiyandra, S.Kom., M.Kom
2. Hasri Awal, S.Kom., M.Kom

Pest animals such as birds and rats are among the key factors that can reduce rice harvest yields for farmers. To address this issue, this study designs and develops an animal repellent device integrated with a microcontroller, various sensors, and actuators. The system utilizes an ultrasonic sensor to detect object presence, a PIR sensor to sense animal movement, a sound sensor to identify suspicious noises, and an LDR sensor to adjust responses based on light intensity (to distinguish between day and night). A solar panel is employed as a renewable energy source to autonomously charge the device in the field. The system outputs include a speaker and buzzer to produce repelling sounds, a servo motor to activate physical deterrents, an LED as a status indicator, and an ESP8266 module for remote monitoring via the internet. The design results show that the device can automatically respond to the presence of pest animals and help improve farmers' work efficiency by reducing the need for manual supervision. This system is expected to be a practical, energy-efficient, and environmentally friendly solution to support agricultural productivity.

Keywords: *pest repellent device, Arduino Mega, sensor, solar panel, ESP8266, farmer efficiency.*

ABSTRAK

Judul Skripsi : RANCANG BANGUN ALAT PENGUSIR HEWAN
PENGANGGU PADI MENGGUNAKAN
ARDUINO MEGA 2560 UNTUK EFISIENSI PETANI
Nama : LONARDO
No BP : 21101152620028
Program Studi : Sistem Komputer
Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)
Pembimbing : 1. Dr. Yogi Wiyandra, S.Kom., M.Kom
2. Hasri Awal, S.Kom., M.Kom

Hewan pengganggu seperti burung dan tikus merupakan salah satu faktor yang dapat menurunkan hasil panen padi petani. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini merancang dan membangun sebuah alat pengusir hewan pengganggu padi yang terintegrasi dengan mikrokontroller dan beberapa sensor serta aktuator. Sistem ini menggunakan sensor Ultrasonik untuk mendeteksi keberadaan objek, sensor PIR untuk mendeteksi pergerakan hewan, sensor suara untuk mengenali suara yang mencurigakan, serta sensor LDR untuk mengatur respon alat berdasarkan intensitas cahaya (menentukan siang atau malam). Panel surya digunakan sebagai sumber energi terbarukan untuk mengisi daya perangkat secara mandiri di lapangan. Output dari sistem ini berupa speaker dan buzzer untuk menghasilkan suara pengusir, motor servo untuk menggerakkan elemen pengganggu fisik, LED sebagai indikator status, dan modul ESP8266 untuk monitoring jarak jauh melalui jaringan internet. Hasil perancangan menunjukkan bahwa alat ini mampu merespon secara otomatis terhadap keberadaan hewan pengganggu serta membantu meningkatkan efisiensi kerja petani dengan mengurangi kebutuhan penjagaan secara manual. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi praktis, hemat energi, dan ramah lingkungan dalam mendukung produktivitas pertanian.

Kata Kunci: alat pengusir hama, Arduino Mega, sensor, panel surya, ESP8266, efisiensi petani.