

ABSTRAK

Perkembangan teknologi telah membawa dampak besar dalam berbagai aspek kehidupan. Salah satu terobosan utamanya adalah *Internet of Things* (IoT), yang kini umum diterapkan di berbagai bidang, termasuk pertanian. Tantangan utama yang dihadapi petani adalah hama burung yang dapat merusak hasil pertanian, terutama pada tanaman padi. Untuk mengatasi masalah ini, peneliti mengusulkan sistem pengusir burung berbasis IoT. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan prototipe, yang melibatkan perancangan sistem, implementasi, pengujian kontrol, pengujian fungsional, dan pengujian keseluruhan alat untuk mengevaluasi kinerja. Alat yang digunakan termasuk ESP32-CAM untuk deteksi, panel surya untuk menangkap dan mengubah energi matahari menjadi listrik, *solar charger*, baterai, *step-down converter*, *relay*, sirine, dan *motor gearbox*. Sistem ini mendeteksi hama burung dengan sensor ESP32-CAM dan saat terdeteksi hama maka secara otomatis sistem akan mengaktifkan *motor gearbox* untuk menggerakkan ornamen sawah dan sirine untuk mengeluarkan suara keras, yang dapat mengusir burung dari lahan persawahan. Selain itu, sistem mengirimkan notifikasi melalui LINE untuk memberi tahu pengguna tentang hama yang terdeteksi. Pengujian dilakukan pada luas lahan 6 x 5 m menunjukkan bahwa sistem dapat mendeteksi 1 - 10 ekor burung dalam jarak 10 - 140 cm, namun memiliki keterbatasan pada jarak yang lebih jauh. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi pertanian yang efektif dan berkelanjutan dalam mengatasi masalah hama burung.

Kata Kunci: *Internet of Things*, ESP32-CAM, Energi Surya, Pertanian, Hama Burung.