

ABSTRAK

Gangguan hewan pada jaringan distribusi listrik di kawasan hutan sering menyebabkan pemadaman dan kerusakan infrastruktur. Penelitian ini bertujuan merancang sistem pendeteksi dan pengusir otomatis untuk mengatasi masalah tersebut, dengan batasan deteksi pada hewan burung dan tupai di area Hutan Dewata, Majalaya.

Sistem yang dirancang menggunakan kamera termal MLX90640 untuk menangkap citra panas, yang kemudian diolah oleh Raspberry Pi 5. Algoritma You Only Look Once (YOLO) digunakan untuk mengidentifikasi objek secara spesifik, dan jika burung atau tupai terdeteksi, aktuator berupa LED strobo akan aktif untuk mengusir hewan tersebut.

Hasil pengujian menunjukkan model YOLO mencapai skor mAP50-95 sebesar 88,5% (89,9% untuk burung; 71,2% untuk tupai) dan efektif mendeteksi hingga jarak 35 cm. Sistem terbukti beroperasi stabil saat diuji di lapangan. Dengan demikian, penelitian ini berhasil merancang sistem fungsional yang berpotensi meningkatkan keandalan jaringan listrik dengan meminimalisir gangguan hewan.

Kata Kunci: Deteksi Hewan, Jaringan Distribusi Listrik, Kamera Termal, LED Strobo, Raspberry Pi, YOLO.