

Abstrak

Kehadiran hewan pengganggu di area perumahan seperti tikus, ular, dan kadal dapat menimbulkan berbagai risiko kesehatan dan keselamatan yang signifikan. Untuk mengatasi masalah ini, teknologi CCTV modern menyediakan pengawasan visual secara terus-menerus di lingkungan perumahan. Namun, hewan-hewan ini umumnya berukuran kecil dan memiliki kemampuan bergerak cepat. Hal ini sering menghasilkan gambar yang buram atau tidak jelas, yang berpotensi menghambat efektivitas dan efisiensi proses deteksi. Meskipun begitu, dengan integrasi teknologi AI dan Computer Vision, kemampuan CCTV dapat ditingkatkan untuk mendeteksi keberadaan hewan pengganggu secara akurat, otomatis, dan memberikan respons cepat, sehingga sistem dapat memberi peringatan kepada orang-orang di sekitarnya. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, penggunaan SSD MobileNet-v2 diusulkan sebagai metode untuk mendeteksi hama secara efektif dan efisien. SSD MobileNet-v2 menggabungkan arsitektur MobileNet-v2 yang efisien dengan deteksi objek sekali tembak (single-shot), memungkinkan deteksi yang cepat dan akurat tanpa memerlukan tahap deteksi terpisah. Dengan konfigurasi dan pelatihan yang optimal, model ini mencapai performa deteksi yang lebih baik dan konsisten dengan akurasi 85,66% menggunakan backbone Feature Pyramid Network (FPN), dibandingkan dengan model tanpa FPN yang hanya mencapai akurasi 44,81%. Selain itu, penggunaan learning rate yang lebih rendah meningkatkan deteksi objek kecil dan buram. Mengingat perbedaan latensi deteksi yang minimal, optimasi ini menjadi faktor penting dalam pengembangan model ini untuk mencapai tujuan penelitian ini.

Kata Kunci: hewan pengganggu, CCTV, deteksi objek, SSD, MobileNet-v2