

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi estimasi kuantitas sayuran, khususnya selada, pada sistem hidroponik berbasis deteksi objek menggunakan YOLOv5. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah proses monitoring jumlah tanaman dengan memanfaatkan gambar hasil tangkapan kamera atau frame dari video. Data yang digunakan berupa gambar hasil pemotretan langsung dan gambar yang diekstrak dari video, kemudian dianotasi menggunakan Roboflow dan dilatih menggunakan model YOLOv5 di Google Colab. Hasil deteksi menghasilkan jumlah selada berdasarkan bounding box yang teridentifikasi dalam gambar. Berdasarkan pengujian yang dilakukan pada 42 gambar valid, sistem menunjukkan rata-rata error sebanyak 47,28% selada dari total 4.945 selada, dengan rata-rata tingkat akurasi sebesar 52,7%. Pada uji gambar noise, akurasinya menjadi 25,96%, sedangkan pada uji gambar frame video mencapai 80,39% dengan eror 14,58%. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu petani atau pengelola sistem hidroponik dalam melakukan pengawasan pertumbuhan tanaman secara lebih efisien.

Kata Kunci: deteksi objek, YOLOv5, hidroponik, estimasi jumlah selada, anotasi gambar