

ABSTRAK

Penyortiran merupakan proses penting dalam berbagai sektor, termasuk pertanian dan industri, yang berperan krusial dalam produksi dan distribusi. Pada umumnya, petani tomat masih melakukan penyortiran tingkat kematangan secara manual, yang sering kali menyebabkan kesalahan dalam klasifikasi serta kelelahan akibat tugas yang berulang. Penelitian ini mengembangkan metode otomatisasi penyortiran tomat berdasarkan tingkat kematangan menggunakan sensor warna TCS34725 yang terintegrasi dengan mikrokontroler Arduino. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menyortir tomat dengan akurasi 77,5% di dalam ruangan dan 70% di luar ruangan. Penggunaan metode RCNN dalam klasifikasi tomat menghasilkan akurasi sebesar 92,5% dengan tingkat kesalahan 7,5%. Dengan hasil ini, alat penyortir tomat otomatis berbasis Arduino dengan perbandingan RCNN berhasil meningkatkan efisiensi dalam memisahkan tomat matang dan mentah, memberikan solusi yang lebih cepat dan akurat dibandingkan penyortiran manual. Sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi penyortiran dan mengurangi keterlibatan manual dalam proses tersebut. Inovasi ini diharapkan dapat mendorong adopsi teknologi di sektor pertanian, meningkatkan efisiensi produksi, dan berkontribusi pada kemajuan sektor pertanian

Kata kunci: *Arduino Uno, penyortiran tomat, sensor TCS34725, RCNN*