

ABSTRAK

NURYADIN JAYA, Perancangan Alat Pemilah Buah Kopi Otomatis Menggunakan Sensor Warna TCS34725 di Desa Bontolempangan (dibimbing oleh Randy Angriawan dan Muhammad Ichfan Askar)

Permasalahan yang terjadi adalah petani masih melakukan pemilahan buah kopi berdasarkan tingkat kematangan secara manual, sehingga menyebabkan proses menjadi tidak efisien, memakan waktu, dan rentan terhadap inkonsistensi mutu. Hal ini menyebabkan kualitas biji kopi menurun, yang berdampak langsung pada harga jual. Peneliti menawarkan solusi dari permasalahan tersebut dengan merancang alat pemilah buah kopi otomatis menggunakan sensor warna TCS34725 yang terintegrasi dengan mikrokontroler ESP32. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem pemilah buah kopi yang dapat secara akurat dan konsisten mengklasifikasikan kopi mentah, setengah matang, dan matang. Data ini diperoleh melalui penelitian lapangan dan studi pustaka. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode prototyping. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa alat pemilah buah kopi otomatis yang dirancang dapat bekerja dengan baik, berdasarkan pengujian dua kali terhadap sampel buah kopi dengan berbagai tingkat kematangan untuk mengukur akurasi deteksi sensor. Akurasi rata-rata 72,2% pada percobaan pertama dan meningkat menjadi 85,5% pada percobaan kedua setelah dilakukan penyesuaian posisi, kalibrasi warna, dan pengaturan pencahayaan.

Kata Kunci: Perancangan, Pemilah, Kopi, Otomatis, Sensor TCS34725.

