

ABSTRAK

Perkembangan teknologi otomasi telah mendorong kebutuhan akan sistem penyortiran otomatis yang efisien dan akurat dalam industri, khususnya pada proses pemindahan dan klasifikasi barang berbasis parameter berat, jarak, dan posisi. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem konveyor penyortiran otomatis berbasis mikrokontroler Arduino UNO yang mengintegrasikan sensor berat (load cell dengan modul HX711), sensor jarak (VL53L0X), dan sensor infrared avoidance untuk mendeteksi dan mengklasifikasikan barang secara mandiri dan real-time. Metode pembacaan data dari load cell dan HX711 dikembangkan untuk menghasilkan pengukuran berat yang akurat dan stabil, sedangkan sensor VL53L0X dan infrared avoidance berfungsi mendeteksi keberadaan serta posisi akhir barang pada konveyor secara presisi. Sistem pengendalian motor DC gearbox bertorsi tinggi menggunakan driver motor BTS7960 dirancang agar konveyor dapat bergerak stabil dan presisi sesuai kebutuhan proses sortir. Logika kontrol berbasis Arduino UNO dikembangkan untuk memproses data multisensor dan mengendalikan aktuator secara otomatis. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mengoperasikan motor DC dengan kecepatan stabil pada PWM maksimum 255, mendeteksi posisi dan berat barang, serta menghentikan konveyor secara otomatis sesuai posisi scanning dan deteksi infrared. Sistem ini memberikan solusi otomasi untuk penyortiran barang pada industri kecil dan menengah,

Kata kunci: Konveyor otomatis, Arduino UNO, Load cell HX711, Sensor VL53L0X, Sensor infrared avoidance, Motor DC PG28 gearbox, BTS7960, Sistem penyortiran