

ABSTRAK

Pada dunia industri saat ini banyak yang sudah menerapkan sistem otomatis yang dilakukan oleh mesin serta tanpa bantuan tenaga manusia untuk menerapkan, khususnya pada sistem penyortiran pada barang. Sistem penyortiran barang pada penelitian ini berdasarkan nilai berat dan warna dengan menggunakan objek barang berbentuk kotak dengan berat dan warna yang bermacam-macam. Proses kerja pada alat ini menggunakan mikrokontroller arduino uno yang digunakan sebagai pusat kontrol sistem. Untuk aktuator menggunakan motor DC yang berfungsi sebagai penggerak *conveyor*. Proses awal barang akan dimasukkan ke *conveyor*, sensor IR yang berfungsi untuk mendeteksi barang dan mengaktifkan *conveyor*. Ketika barang sudah berada di ujung *conveyor*, sensor warna akan membaca warna pada barang dan ketika barang sampai di tempat *load cell*, maka sensor bekerja dengan cara membaca berat barang. Pada proses pemindahan barang dari sensor *load cell* kedalam tempat *box* yang menggunakan lengan robot yang dilengkapi dengan motor servo untuk berputar dan *cylinder pneumatic* untuk proses naik turun dan cengkaman lengan robot pada barang. Dalam proses mengambil dan melepas barang menggunakan *cylinder pneumatic* dan *solenoid valve*, proses tersebut membutuhkan sumber angin berupa kompresor. Alat ini terdapat 6 tempat untuk meletakkan barang yang selaras dengan berat dan warna barang, pada proses sortir ini memakai metode *fuzzy sugeno*. Pada pengujian sensor *loadcell*, dari sepuluh kali percobaan ada beberapa pembacaan sensor yang memiliki selisih pembacaan namun masih dalam batasan wajar, jadi dapat dikatakan sensor *loadcell* memiliki pembacaan yang baik. Berdasarkan pengujian dihasilkan pergerakan *ArmBot* yang baik dan penerapan metode *fuzzy* yang benar membuat pengujian ini berhasil dengan baik. Pada pengujian ini terjadi satu kali proses yang gagal, namun persentase keberhasilan masih sangat tinggi.

Kata kunci: sortir, *fuzzy sugeno*, *pneumatic*, mikrokontroller.