

RANCANG BANGUN LENGAN ROBOT 3 DOF BERBASIS ATMEGA328 UNTUK MEMINDAHKAN BISKUIT

Nama Mahasiswa : Hendry Erwantono
NRP : 2213030033
Nama Mahasiswa : Evi Siska Safarina
NRP : 2213030049
Dosen Pembimbing : Ir. Hanny Boedinugroho, MT.
NIP : 19610706 198701 1 001

ABSTRAK

Pada produksi biskuit, proses pemindahan biskuit dari garis antrian ke kaleng biskuit masih menggunakan tenaga manusia. Dari kasus tersebut, diperlukan suatu alat yang dapat memindahkan biskuit-biskuit dari garis antrian ke kemasan secara otomatis. Dengan demikian, dapat memacu jumlah produksi meski dengan jumlah pegawai yang sama.

Oleh karena itu, pada tugas akhir ini dibuat suatu lengan robot berbasis ATmega328 3 DOF untuk memindahkan biskuit-biskuit tersebut ke mika di dalam kaleng biskuit. Pada alat ini juga digunakan sensor pendeteksi benda yang terdiri dari LED merah yang memancarkan gelombang cahaya merah dan fotodiode yang berfungsi sebagai penerima gelombang cahaya merah. Metode yang digunakan untuk menentukan posisi akhir dari lengan robot adalah dengan memasukan sudut masing-masing motor *servo*. Jika posisi akhir lengan robot tidak sesuai, maka dilakukan pemrograman ulang untuk mengatur nilai sudut masing-masing motor *servo*. Jika program berjalan dengan benar, maka lengan robot dapat mengambil biskuit dari ujung *conveyor* ke mika biskuit. Dengan demikian, seorang pegawai dapat mengoperasikan beberapa lengan biskuit.

Hasil dari pengujian yang dilakukan, didapatkan persentase biskuit coklat muda yang tidak terambil adalah 67,857% dan biskuit coklat tua yang tidak terambil adalah 53,333%. Dengan demikian, sistem yang dibuat kurang sesuai karena lebih dari 10% biskuit yang tidak terambil dari ujung *conveyor*.

Kata Kunci : ATmega328, motor *servo*, Arduino, 3 DOF

DESIGN 3 DOF ROBOTIC ARM BASED ON ATMEGA328 TO REPLACE BISCUIT

Name : Hendry Erwantono
NRP : 2213030033
Name : Evi Siska Safarina
NRP : 2213030049
Advisor : Ir. Hany Boedinugroho, M.T.
NIP : 19610706 198701 1 001

ABSTRACT

In the production of biscuits, removal process of biscuits from the waiting line to the biscuit cans still use a human power. From these cases, we need a device to remove automatically the biscuits from the queue to a packaging line. Thus, it can boost the production with the same number of employee.

Therefore, this final project created a robot arm based ATmega328 3 DOF to move the biscuits into the mica of biscuit cans. In this device, also used object detection sensor that consists of red LEDs to emit red light and a photodiode as a receiver red light waves. The method used to determine the final position of the robot arm by including the angle of each servo motor. If the final position of the robot arm is not appropriate, then reprogramming to set the angle of each servo motor. If the program runs correctly, the robot arm can take a biscuit from the end of the conveyor to mica of biscuits cans. Therefore, an employee can operate multiple arm biscuits.

The results of test performed, the percentage of brown biscuits is not fetched about 67.857% the dark brown biscuits that are not fetched is 53.333%. Therefore, the system is less suitable for more than 10% of biscuits that are not picked up from the end of the conveyor.

Keywords : ATmega328, motor servo, Arduino, 3 DOF