

ABSTRAK

Tujuan dari dibuatnya alat tersebut adalah untuk mengembangkan sebuah alat yang sudah ada sebelumnya terkait robot delta, dimana alat ini menambahkan konveyor untuk sistem pengiriman benda kemudian dilanjutkan proses gantri oleh robot delta. Metode yang diterapkan dalam pembuatan alat ada beberapa tahap, tahapannya meliputi desain perancangan alat, identifikasi komponen, analisis komponen, pembuatan, pengujian, dan evaluasi. Dalam pembuatan tugas akhir ini, robot delta dan konveyor akan saling berkomunikasi. Komunikasi tersebut, dikendalikan oleh Arduino sesuai dengan program yang sudah dibuat di *software* Arduino. *Software* ini, digunakan untuk menentukan koordinat benda yang akan berhenti ketika sensor *photoelectric switch* PL29 mendeteksi benda. Setelah sensor mendeteksi benda maka, dilanjutkan proses gantri yang dilakukan oleh robot delta menggunakan *End Effector Gripper Electromagnetic Inductive* ke dalam box. Proses peletakkan benda memiliki 2 siklus, siklus pertama menaruh benda secara zig – zag. Kemudian, siklus kedua menaruh benda secara berurutan. Kedua siklus akan berulang terus-menerus sampai alat gantri ini dimatikan. Kelebihan alat tersebut yakni cepat dan fleksibel dalam memindahkan barang, selain itu penggunaannya mudah. Dari segi biaya lebih ekonomis dan komponen mudah didapatkan. Kekurangan alat ini yaitu pada jangkauan lengan robotnya yang terbatas sehingga hanya bisa memindahkan benda dengan jarak tertentu. Selain itu, pada bagian setting koordinat harus dilakukan secara manual dengan menggunakan program Arduino UNO. Kemudian, supaya wawasan mahasiswa lebih luas, maka dalam pembuatan “Pengembangan Sistem Gantri Pemindah Benda dari Konveyor Menggunakan Robot Delta” ini dilengkapi dengan *manual book*. *Manual book* ini bertujuan untuk mempermudah mahasiswa dalam memahami cara pengoperasian dan perawatan alat.

Kata kunci: Robot Delta, Sistem Gantri, Konveyor

ABSTRACT

The purpose of making this tool is to develop an existing tool related to the delta robot, where this tool adds a conveyor for the object delivery system and then continues the gantry process by the delta robot. There are several stages of the method used in making tools, these stages include tool design, component identification, component analysis, manufacture, testing, and evaluation. In making this final project the delta robot and the conveyor will communicate with each other. This communication is controlled by Arduino according to the program that has been made in the Arduino software. This software is used to determine the coordinates of objects that will stop when the PL29 photoelectric switch sensor detects an object. After the sensor detects the object, the gantry process is continued which is carried out by the delta robot using the Electromagnetic Inductive Gripper End Effector into the box. The process of placing objects has 2 cycles, the first cycle is placing objects in a zig-zag manner. Then, the second cycle places the objects sequentially. The two cycles will repeat continuously until the gantry device is turned off. The advantage of this tool is that it is fast and flexible in moving goods, besides that it is easy to use. In terms of cost, it is more economical and the components are easy to obtain. The drawback of this tool is the limited reach of the robotic arm so that it can only move objects a certain distance. In addition, the coordinate setting part must be done manually using the Arduino UNO program. Then, so that students' insights are broader, the "Development of a Gantry System for Moving Objects From a Conveyor Using a Delta Robot" is accompanied by a manual. This manual aims to make it easier for students to understand how to operate and maintain the tool.

Keywords: Delta Robot, Gantry System, Conveyor