

## INTISARI

Dunia teknologi maupun kehidupan manusia sehari – hari, saat ini penggunaan robot sangat membantu dalam menyelesaikan tugas atau pekerjaan yang tidak bisa dilakukan oleh manusia. Oleh karena itu, agar dapat membantu manusia, lengan robot pemisah benda dibuat dengan tujuan untuk menghemat waktu dalam menyelesaikan pekerjaan dalam mengambil dan memisahkan benda berdasarkan warna, dan mengurangi resiko yang dapat membahayakan manusia.

Lengan robot otomatis sebagai pemisah benda berdasarkan warna ini menggunakan ATmega32 yang terdiri dari minimum sistem berfungsi untuk mengontrol pergerakan motor servo, GUI pada *software* MATLAB digunakan untuk tampilan nilai warna benda, warna benda dan jumlah warna benda terdeteksi. Data citra RGB yang dihasilkan oleh *webcam* Logitech C270H. Benda tersebut akan dibawa menggunakan *conveyor*.

Hasil dari penelitian ini adalah sistem lengan robot yang dapat mengambil dan memindahkan benda berdasarkan warna secara *realtime*. Dalam pengujian untuk pengenalan warna pada benda menggunakan *range* yang digunakan penulis untuk dapat membedakan warnanya. Tingkat keberhasilan 100% untuk posisi benda berada di tengah *conveyor* dan jarak antar benda minimal 2 cm, sedangkan jika jarak kurang dari 2 cm tingkat keberhasilan 62,5%.

Kata kunci : Lengan robot, webcam, MATLAB, citra RGB, ATmega32.

## ABSTRACT

The world of technology and human daily life, nowadays the use of robots is very helpful for completing a task or job that can not be done by humans. Therefore, in order to help humans, the robot arm separator objects created with the purpose to save time in completing the work in taking and separating objects by color, and reduce the risks that can be harmful to humans.

Automatic robot arm as the separator objects by color using ATmega32 minimum system consisting of functions to control the movement of servo motors, the GUI in MATLAB software is used to display color values of objects, color of objects and the number of colors of objects detected. RGB image data produced will be taken by the webcam Logitech C270H. The item will be carried using a conveyor.

Results from this research is the robotic arm system that can pick up and move objects based on color in real time. In testing for the introduction of color on the object using a range that is used by the author to be able to distinguish colors. Rate of success is 100% for the position of objects in the middle of the conveyor and the distance between objects at least 2 cm, at the same time if the distance is less than 2 cm rate of success is 62.5%.

Keywords: Robotic arm, webcam, MATLAB, RGB image, ATmega32.

