

## ABSTRAK

Robot lengan dirancang untuk memudahkan pekerjaan manusia dalam bidang industri seperti memindahkan dan mengelompokkan objek ke tempat yang telah ditentukan. Penelitian ini merancang sebuah prototipe robot lengan (*arm robot*) pemindah barang menggunakan Arduino Mega 2560 dan kamera Pixy2 CMUCam5. Robot lengan akan mendeteksi objek dan memindahkan objek berwarna ke tempat yang telah ditentukan. Pengembangan prototipe robot lengan ini menggunakan Arduino Mega 2560, kamera Pixy2 CMUCam5, servo MG90S, servo SG90, kabel *jumper*, dan laptop. Sedangkan *software* yang digunakan adalah Arduino IDE dan PixyMon. Objek yang digunakan pada penelitian ini adalah balok yang memiliki volume sebesar  $30 \text{ cm}^3$  serta berwarna hijau dan biru. Pengenalan dari objek ini menggunakan sensor visual berupa kamera Pixy2 CMUCam5. Kamera Pixy digunakan untuk mendeteksi warna pada objek yang kemudian datanya diolah oleh Arduino Mega 2560 dengan menggunakan algoritma pemrograman yang terdapat pada *software* Arduino IDE. Berdasarkan program tersebut akan dihasilkan *output* berupa pergerakan dari 4 servo yang terdapat disetiap sendi robot lengan. Hasil yang didapatkan pada robot lengan ini adalah ketika kamera Pixy mendeteksi objek berwarna hijau, maka robot lengan akan mengambil objek dan servo 4 akan berputar untuk memindahkan objek berwarna hijau ke arah kiri dengan sudut  $180^\circ$ . Sedangkan jika kamera Pixy Mendeteksi objek berwarna biru, maka robot lengan akan mengambil objek dan servo 4 akan berputar untuk memindahkan objek berwarna biru ke arah kanan dengan sudut  $10^\circ$ .

Kata kunci: kamera Pixy, robot lengan, sensor visual



## **ABSTRACT**

*The robot arm is designed to facilitate human work in industrial fields such as moving and grouping objects to a predetermined place. This study designed a prototype arm robot (arm robot) for moving goods using an Arduino Mega 2560 and a Pixy2 CMUCam5 camera. The robot arm will detect the object and move the colored object to a predetermined place. The development of this robot arm prototype uses Arduino Mega 2560, Pixy2 CMUCam5 camera, MG90S servo, SG90 servo, jumper cable, and laptop. While the software used is Arduino IDE and PixyMon. The object used in this study is a block that has a volume of 30 cm<sup>3</sup> and is green and blue. The recognition of this object uses a visual sensor in the form of a Pixy2 CMUCam5 camera. The Pixy camera is used to detect colors in objects which are then processed by Arduino Mega 2560 using the programming algorithm found in software Arduino IDE. Based on the program, output will be generated in the form of the movement of the 4 servos found in each joint of the robot arm. The results obtained on this arm robot are that when the Pixy camera detects a green object, the arm robot will pick up the object and servo 4 will rotate to move the green object to the left at an angle of 180°. Meanwhile, if the Pixy camera detects a blue object, the robotic arm will pick up the object and servo 4 will rotate to move the blue object to the right at an angle of 10°.*

*Keywords: arm robot, Pixy camera, sensor vision*

