

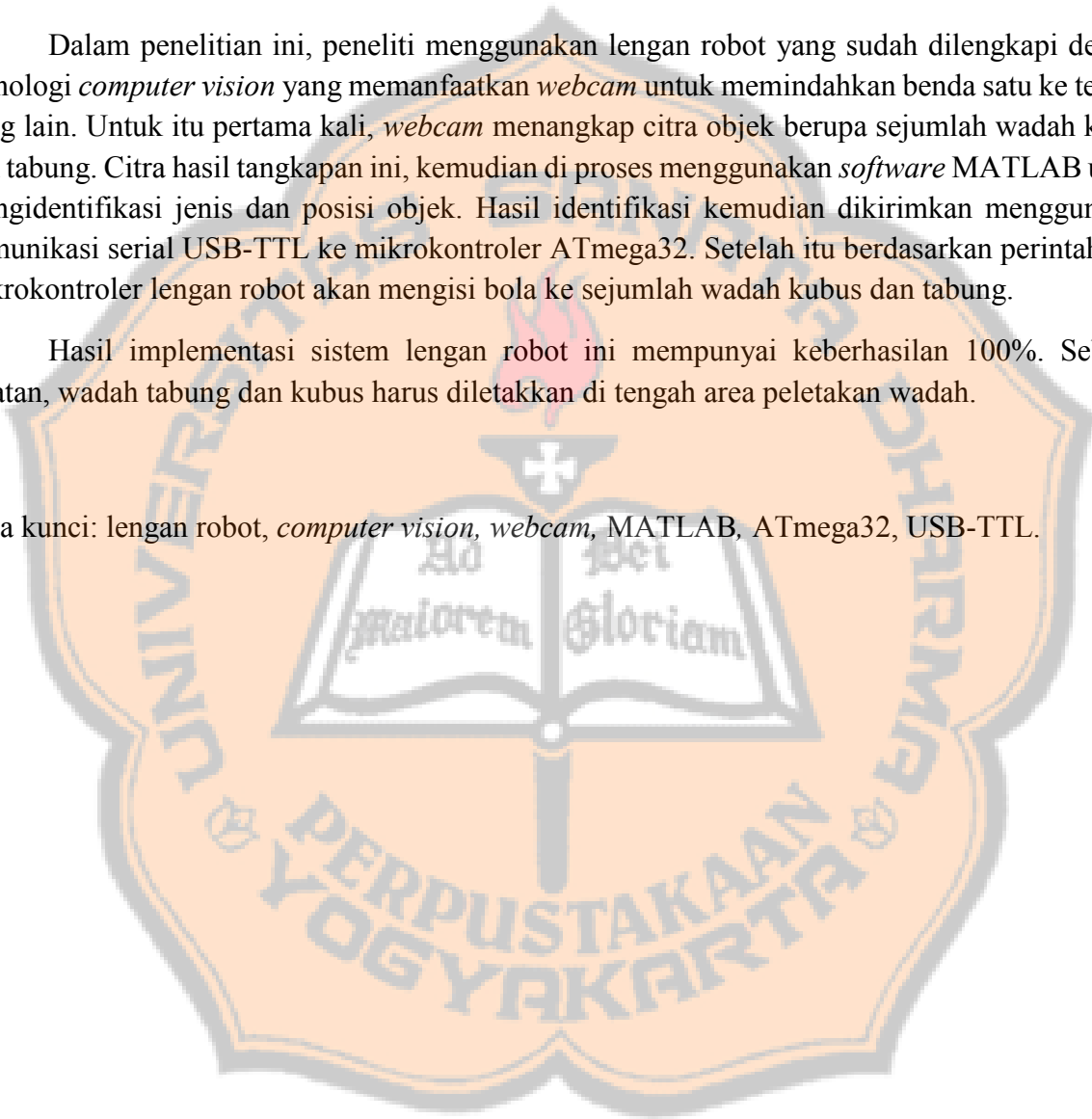
## INTISARI

Peran teknologi telah banyak digunakan diberbagai kehidupan manusia saat ini. Penggunaan robot khususnya lengan robot dapat membantu dalam memindahkan benda dari satu tempat ke tempat yang lain. Teknologi *computer vision* dapat digunakan untuk membantu otomatisasi pergerakan lengan robot.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan lengan robot yang sudah dilengkapi dengan teknologi *computer vision* yang memanfaatkan *webcam* untuk memindahkan benda satu ke tempat yang lain. Untuk itu pertama kali, *webcam* menangkap citra objek berupa sejumlah wadah kubus dan tabung. Citra hasil tangkapan ini, kemudian di proses menggunakan *software* MATLAB untuk mengidentifikasi jenis dan posisi objek. Hasil identifikasi kemudian dikirimkan menggunakan komunikasi serial USB-TTL ke mikrokontroler ATmega32. Setelah itu berdasarkan perintah dari mikrokontroler lengan robot akan mengisi bola ke sejumlah wadah kubus dan tabung.

Hasil implementasi sistem lengan robot ini mempunyai keberhasilan 100%. Sebagai catatan, wadah tabung dan kubus harus diletakkan di tengah area peletakan wadah.

Kata kunci: lengan robot, *computer vision*, *webcam*, MATLAB, ATmega32, USB-TTL.



## ABSTRACT

Technology has been used in every part of human's life. Robotic tools such as robotic arms can be used for transporting an object from one place to another. Computer Vision Technology can be used to optimize the automatic move of robotic arms.

In this research, researcher used robotic arms with computer vision technology as well as the use of webcam to transport an object from one place to another. The first step was using webcam to record the object's images which are a couple of cubes and tubes. The images then are processed using MATLAB software to identify the kind of objects as well as their position. The result then is sent using USB-TTL to Atmega32 micro-controller. Furthermore, the robotic arms would add balls to the cubes and tubes.

The result of the implementation of robotic arms are working properly, reaching out to 100% possibility, if the cubes and tubes are placed in the center.

Keywords: robotic arms, computer vision, webcam, MATLAB, ATmega32, USB-TTL.

