

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS SRTIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG

Program Studi: Teknik Informatika
Tugas Akhir Sarjana Komputer
Semester Ganjil tahun 2020/2021

**RANCANG BANGUN KLASIFIKASI UKURAN BENDA TIGA DIMENSI
SIMETRIS BERBASIS LENGAN ROBOT**

Aditya Eka Fitriawan
NIM 16.01.53.0138

Abstrak

Saat ini banyak industri dalam melakukan pemindahan barang tidak hanya sekedar satu ukuran, terutama proses ketika memindahkan dan mengelompokkan balok yang tentunya mempunyai ukuran yang berbeda disetiap produk. Apabila cara memindahkan dan mengelompokkan barang masih memanfaatkan tenaga manusia maka akan banyak menguras tenaga dan waktu. Robot lengan adalah suatu wujud rekayasa teknologi pada aspek robotik yang mempunyai kecerdasan menyerupai salah satu aktivitas manusia dimana lengan robot dapat memindahkan barang layaknya pergerakan lengan manusia. Peran dari robot lengan sendiri digunakan untuk mempermudah proses memindahkan barang pada sebuah industri. sensor ultrasonik akan dimanfaatkan sebagai bagian dari sistem *scanner* tiga dimensi. Penulis merancang *prototype* lengan robot menggunakan beberapa komponen perangkat keras yaitu menggunakan 4 motor servo sebagai penggerak lengan robot, arduino uno sebagai bantuan untuk memudahkan komunikasi antara sensor ultrasonik dengan perangkat keras lengan robot, sensor ultasonik yang digunakan sebagai sensor jarak untuk mengukur objek tiga dimensi sedemikian pula dengan perangkat lunak yang berfungsi sebagai pengontrol pergerakan lengan robot. Hasil mengenai rancang bangun klasifikasi ukuran benda tiga dimensi simetris berbasis lengan robot ini mampu menyortir benda tiga dimensi.

Kata Kunci: Sensor Ultrasonik, Arduino Uno, Motor Servo

Abstrac

Currently, many industries in moving goods are not just one size, especially the process when moving and grouping blocks which of course have a different size for each product. If the way to move and group goods still uses human power, it will be a lot of energy and time consuming. Robot arm is a form of technological engineering in the robotic aspect that has intelligence similar to human activities where the robot arm can move things like the movement of a human arm. The role of the arm robot itself is

used to simplify the process of moving goods in an industry. Ultrasonic sensors will be utilized as part of the three-dimensional scanner system. The author designed the robot arm prototype using several hardware components, namely using 4 servo motors as a robot arm drive, a microcontroller as an aid to facilitate communication between ultrasonic sensors and robot arm hardware, ultrasonic sensors that are used as distance sensors to measure three-dimensional objects as well as software that functions as a robot arm movement controller. The results regarding the design of the classification of the size of the three-dimensional symmetrical object based on the robot arm are able to sort three-dimensional objects.

Keywords: Ultrasonic Sensor, Arduino Uno, Servo Motor

Pembimbing,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Eddy Nurraharjo', written in a cursive style.

(Eddy Nurraharjo, S.T., M.Cs)

NIDN 0628127301