

## **ABSTRAK**

Dalam dunia industri proses untuk menyortir barang masih menggunakan cara yang manual apalagi barang yang membutuhkan ketelitian untuk menyortir barang berdasarkan warna masih menggunakan cara manual yaitu, tenaga manusia yang mana membutuhkan banyak sekali tenaga manusia dan banyak membuang waktu, dan di rasa kurang efisien maka pada penelitian ini dirancang sebuah alternatif solusi untuk membuat “Perancangan Robot Penyortir Barang Berdasarkan Detektor Warna Berbasis Arduino” berbasis Ardiuno Mega 2560 yang di kendalikan melalui software Matlab yang berada di laptop untuk mengatasi masalah diatas. Robot yang telah dibuat menggunakan Lampu LED berwarna (merah dan hijau), perangkat sensor TCS230 dan warna LED untuk mengenal sensor barang untuk mengetahui warna dasar barang, motor servo untuk memutar arah dan motor servo yang lain untuk menggerakkan gripper (penjepit). Robot ini akan bergerak sesuai sensor dengan objek wana (barang), robot akan mendeteksi warna barang lalu mengambil barang yang sudah terdeteksi warna baru kemudian memindahkan barang dan barang akan di pindahkan sesuai objek pada tempat yang sudah ditentukan. Pembuatan alat ini menggunakan Aduino Mega 2560 sebagai proses utama dan di lengkapi oleh sensor warna TCS3200 sebagai pendeteksi warna barang yang akan dipindahkan. Cara penggunaan robot arm ini adalh robot lengan untuk menyortir barang berdasarkan warna barang dengan cara menghidupkan alat, kemudian menaruh benda di atas sensor dan manaru barang yang berwarna di depan robot arm.

**Kata kunci : Ardiuno Mega 2560, LED, Robot Arm, Matlab, Sensor Warna TCS3200**

## ABSTRACT

In the industrial world, the process of sorting goods still uses manual methods, let alone items that require precision to sort items based on color, still use manual methods, namely human labor which requires a lot of human labor and a lot of time wasting, and it feels less efficient in research This alternative solution is designed to make "Designing Goods Robot Robots Based on Arduino Based Color Detectors" based on Arduino Mega 2560 which is controlled through Matlab software which is on the laptop to solve the above problems. The robot that has been made using colored LED lights (red and green), TCS230 sensor device and LED color to recognize the sensor of the item to find out the basic color of the goods, servo motor to rotate the direction and other servo motors to move the gripper (clamp). This robot will move according to the sensor with the object wana (item), the robot will detect the color of the item and then pick up the items that have been detected the war then move the items and the items will be moved according to the object in the designated place. Making this tool uses the Aduino Mega 2560 as the main process and is equipped with a TCS3200 color sensor as a color detector for the items to be moved. How to use this robot arm is a robotic arm to sort items based on the color of the goods by turning on the tool, then placing objects on the sensor and the colored items in front of the robot arm.

**Keywords: Ardiuno Mega 2560, LED, Robot Arm, Matlab, TCS3200 Color Sensor**