

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dunia industri dewasa ini menuntut peningkatan efisiensi produksi. Kecepatan, ketepatan, presisi, serta kuantitas produksi menjadi suatu hal yang harus dipenuhi pada setiap proses produksi. Oleh karena itu perlu adanya peningkatan produksi menggunakan teknologi terbaru misalnya dengan menggunakan robot pada proses produksi. Penggunaan robot diharapkan mampu meningkatkan kuantitas maupun kualitas produksi tersebut. Contoh robot yang dapat meningkatkan kinerja produksi adalah robot lengan penyortir warna yang aplikasinya dapat digunakan dalam proses pemilahan benda berdasarkan warna.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Bagaimana merancang dan membuat Lengan Robot Penyortir Warna Menggunakan Arduino Uno ?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

Merancang dan membuat Lengan Robot Penyortir Warna Menggunakan Arduino Uno.

### **1.4 Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah dalam pembuatan alat ini adalah:

1. Lengan robot menggunakan 3 servo.
2. 5 warna yang dapat dideteksi ( Merah, Hijau, Biru, Kuning, Hitam).
3. Menggunakan mikrokontroler Arduino Uno.
4. Benda yang dipindahkan berbentuk kubus.
5. Disediakan 1 wadah untuk benda berwarna yang tidak dikenal.
6. Dilakukan uji coba pada siang hari dan malam hari.

7. Dilakukan uji coba dengan lampu berwarna kuning dan putih.
8. Disediakan 6 *LED* indicator.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi pembahasan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, tujuan penulisan, pembatasan masalah dan sistematika pembahasan.

Bab II : Landasan Teori

Bab ini berisi penjelasan mengenai pengertian mikrokontroler, kegunaan mikrokontroler, mikrokontroler Arduino Uno, dan komponen-komponennya.

Bab III : Pembahasan

Bab ini berisi pemaparan mengenai alat-alat yang digunakan, perancangan *hardware*, uji coba *hardware*, *source code* yang digunakan.

Bab IV : Pengamatan dan Analisis

Bab ini menyajikan berbagai pengamatan dan analisis sebagai hasil dari pengujian yang dilakukan.

Bab V : Penutup

Pada bab ini disampaikan kesimpulan dan saran.