

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Kemajuan dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat pada kehidupan kita saat ini, khususnya pada bidang Robotik. Hal ini ditandai dengan adanya berbagai peralatan elektronik yang telah diciptakan dan dapat dioperasikan secara otomatis. Robot adalah salah satunya, Robot ialah rangkaian elektronik yang bekerja secara otomatis sesuai dengan perintah yang diberikan oleh pembuatnya, tidak hanya untuk keperluan industri, robot juga sering digunakan untuk keperluan hiburan, seperti robot penari.

Seiring dengan perkembangan jaman, sering diadakan kontes robot tingkat mahasiswa, provinsi maupun tingkat nasional seperti KRI. KRI sendiri adalah Kontes Robot Nasional, yang terbagi atas 5 divisi yang dilombakan, yaitu kontes robot pemadam api(KRPAI), kontes robot abu Indonesia(KRAI), kontes robot sepakbola Indonesia(KRSBI) dan kontes robot seni Indonesia (KRSI), KRI sendiri diadakan oleh Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kontes Robot Seni Indonesia ialah Kontes Robot *Humanoid* dimana Robot tersebut dituntut untuk bisa menari sesuai dengan tema yang di tetapkan oleh DIKTI.

Robot seni sendiri tidak hanya dituntut untuk mengikuti alunan musik tetapi robot juga harus bisa mengenali zona dimana dia harus menari dan gerakan apa yang robot lakukan pada zona itu. Zona-zona tersebut dibedakan atas beberapa warna, untuk mengenali zona tersebut robot penari harus dilengkapi dengan sensor yang dapat membedakan beberapa warna atau biasa disebut dengan sensor warna.

Hal ini lah yang mendasari penulis untuk membuat laporan akhir yang berjudul “**PENGAPLIKASIAN SENSOR WARNA SEBAGAI KONTROL GERAK ROBOT PENARI *HUMANOID***”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dalam penulisan Laporan Akhir yang berjudul “**Pengaplikasian Sensor Warna Sebagai Kontrol Gerak Robot Penari *Humanoid***” permasalahan yang dibahas dititik beratkan pada:

1. Bagaimana Rancang bangun sensor warna pada robot *Humanoid*.
2. Bagaimana cara kerja sensor warna sebagai kontrol gerakan robot *Humanoid*?
3. Bagaimanakah cara mengaplikasikan sensor warna sebagai kontrol gerak robot penari *Humanoid* ?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

### **1.3.1 Tujuan**

Adapun tujuan dari pelaksanaan laporan akhir ini adalah:

1. Mengetahui cara merancang dan membangun sensor warna.
2. Mengetahui perinsip kerja sensor Warna Mengetahui bagaimana cara mengaplikasikan sensor warna seagai pengontrol gerak robot penari *Humanoid*.

### **1.3.2 Manfaat**

Manfaat dari penulisan laporan akhir ini adalah penulis berharap dapat memberikan kontribusi untuk perkembangan teknologi sensor warna pada teknologi robotika.

## **1.4 Metodologi Penulisan**

Untuk mempermudah penulisan laporan akhir ini penulis menggunakan metodologi sebagai berikut :

### **1.4.1 Metodologi Studi Pustaka**

Metodologi stdi pustaka yaitu metode yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari berbagai sumber seperti buku, artikel dan internet yang berhubungan dengan sensor warna dan pengontrolan gerak tari robot *Humanoid*.

### **1.4.2 Metodologi Perancangan**

Melakukan perancangan terhadap rangkaian sensor warna dan pengontrolan gerak yang akan dibuat. Adapun tahapan perancangan sebagai berikut :

1. Melakukan perancangan blok diagram robot
2. Melakukan penelitian untuk menentukan rancangan rangkaian sensor dan komponen apa saja yang dipakai dalam pembuatan sensor.
3. Melakukan pembuatan simulasi dengan menggunakan simulasi pada *software*
4. Melakukan perancangan elektronik, mekanik dan perangkat lunak robot.
5. Melakukan Pengujian pada sensor.

### **1.5 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan Identifikasi masalah yang muncul, maka perlu adanya pembatasan masalah sehingga ruang lingkup masalah jelas. Dalam laporan akhir ini penulis membuat sensor warna dan mengaplikasikannya pada robot penari *Humanoid*, sehingga pembatasan masalahnya hanya pada pembuatan sensor warna, cara kerja dan pengaplikasiannya pada robot *Humanoid*.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penyusunan sistematika pembahasan ini untuk memberikan gambaran materi yang dibahas secara menyeluruh dalam tugas akhir, hal ini dilakukan agar mempermudah penulis menyusun Laporan Akhir, adapun sistematika penulisan seperti berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Memuat latar belakang yang memberikan penjelasan mengenai hal yang melatar belakangi berbagai permasalahan dan pemilihan judul Laporan Akhir, ruang lingkup, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika pembahasan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan teori mendukung untuk rancang bangun alat. Teori-teori ini berisikan tentang fungsi serta cara kerja dari komponen-komponen alat tersebut.

**BAB III RANCANG BANGUN PERALATAN**

Didalam bab ini berisi penjelasan blok diagram, prosedur dan perancangan pembuatan alat, serta realisasi alat yang dibuat dan komponen-komponen yang digunakan.

**BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan diuraikan mengenai prinsip kerja blok-blok diagram rangkaian sensor warna secara lengkap dengan rangkaian pemeroses serta driver motor servo robot dan menguraikan hasil-hasil dari pengukuran dan pengujian yang berhubungan dengan alat yang dirancang dalam laporan ini.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Merupakan bab yang berisi tentang kesimpulan dan saran dari penulis berdasarkan hasil perancangan dan penganalisaan, untuk memungkinkan adanya pengembangan alat-alat yang dibuat untuk masa yang akan datang.