

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, spesifikasi alat, pembatasan masalah dan sistematika pembahasan.

### **I.1 LATAR BELAKANG**

Dalam industri tekstil, masalah pewarnaan kain merupakan permasalahan klasik yang sampai sekarang terus menerus dicari jalan keluarnya. Pengusaha tekstil menginginkan perusahaannya dapat menghasilkan kain dengan warna yang sesuai dengan keinginan pembeli. Akan tetapi untuk menghasilkan sebuah warna yang benar-benar sesuai dengan keinginan pembeli, pengusaha tekstil kadang mengalami kesulitan.

Seiring dengan perkembangan teknologi, industri tekstil sekarang ini menggunakan sensor warna untuk mempermudah proses deteksi komposisi warna kain yang diinginkan. TCS230 adalah salah satu sensor warna yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah pendeteksian warna kain. Sensor ini dapat mendeteksi komposisi warna RGB dari kain, yang selanjutnya akan dikonversi menjadi komposisi warna CMYK dengan bantuan pengendali mikro ATMega16.

Dalam Tugas Akhir ini akan dirancang dan direalisasikan sebuah alat yang dapat mendeteksi komposisi warna kain menggunakan IC TCS230. Komposisi warna kain dalam model RGB yang diperoleh selanjutnya akan dikonversi menjadi komposisi warna CMYK dengan bantuan pengendali mikro ATMega16. Hasil konversi yang diperoleh kemudian ditampilkan pada LCD.

### **I.2 IDENTIFIKASI MASALAH**

Identifikasi masalah dalam Tugas Akhir ini adalah merancang dan merealisasikan sebuah alat yang dapat mendeteksi komposisi warna CMYK dari kain dengan menggunakan IC TCS230 dan pengendali mikro ATMega16.

**I.3 PERUMUSAN MASALAH**

Perumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah bagaimana merancang dan merealisasikan sebuah alat yang dapat mendeteksi komposisi warna CMYK dari kain dengan menggunakan IC TCS230 dan pengendali mikro ATmega16.

**I.4 TUJUAN**

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah merancang dan merealisasikan sebuah alat yang dapat mendeteksi komposisi warna kain yang disajikan dalam model warna CMYK, dan diharapkan hasil pembacaan yang didapat tidak berbeda secara visual/kasat mata.

**I.5 SPESIFIKASI ALAT**

Spesifikasi alat yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. IC TCS230
2. Pengendali mikro ATmega16 yang dilengkapi LCD

**I.6 PEMBatasan Masalah**

Dalam Tugas Akhir ini, akan dirancang dan direalisasikan alat dengan kriteria sebagai berikut:

1. Sensor yang digunakan adalah sensor warna TCS230
2. Pada Tugas Akhir ini hanya dibuat perangkat pendeteksi komposisi warna kain dan tidak mencakup pembuatan sistem pencampuran warna kain tersebut.
3. Kain yang dideteksi adalah kain dengan warna yang homogen, tidak memiliki motif atau degradasi warna.
4. Pada Tugas Akhir ini digunakan 2 jenis kain, yaitu kain mengkilap dan kain yang tidak mengkilap, setiap jenis kain terdiri dari beberapa warna dan pada setiap kain hanya dideteksi warna pada satu sisi saja.

5. Sensor warna TCS230 yang dibuat dilengkapi dengan dua buah LED putih yang diasumsikan cukup sebagai sumber cahaya dalam proses akuisisi warna dan tidak mengubah warna kain.
6. Pengujian dilakukan di dalam ruangan, dan diasumsikan bahwa kondisi cahaya di sekitar sensor tidak mempengaruhi hasil pembacaan sensor.
7. Sebagai referensi komposisi warna CMYK dari kain, digunakan *Pantone Colour*.

## **I.7 SISTEMATIKA PEMBAHASAN**

Sistematika pembahasan laporan ini disusun menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, spesifikasi alat, pembatasan masalah dan sistematika pembahasan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini membahas tentang teori-teori yang digunakan untuk merancang dan merealisasikan alat pendeteksi warna kain yang meliputi pembahasan pengendali mikro ATmega16, sensor warna TCS230, teori warna RGB dan CMYK.

### **BAB III PERANCANGAN**

Bab ini membahas tentang cara merancang dan merealisasikan alat pendeteksi warna kain dengan TCS230 dan ATmega16, sehingga bisa diperoleh sistem yang bekerja dengan baik untuk mendeteksi komposisi warna CMYK dari kain.

### **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS**

Bab ini membahas tentang hasil pengujian sistem pendeteksi warna kain ini dan analisa hasil pengujian tersebut.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang diperoleh dari Tugas Akhir serta saran-saran untuk perbaikan.