

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas latar belakang, tujuan, perumusan masalah, batasan masalah, dasar teori penunjang, dan struktur penulisan dari Perancangan dan Realisasi Seterika Berbasis Mikrokontroler.

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini kemajuan teknologi dalam rumah tangga berkembang dengan pesat seiring dengan perkembangan manusia itu sendiri. Kemajuan teknologi digunakan untuk mempermudah serta meningkatkan efisiensi dan kenyamanan pemakai. Salah satunya yang dapat mendukung kinerja dalam rumah tangga adalah seterika. Seterika ini dapat diatur pilihannya menggunakan *pushbutton*, dan dapat menghindarkan kehangusan pada pakaian akibat kelalaian pemakai.

1.2 Tujuan

Tujuan dari perancangan dan realisasi seterika ini adalah untuk menyeterika pakaian dengan pengaturan/ kontrol secara digital dan dapat menghindarkan kain dari kehangusan akibat kelalaian pemakai. Dalam menampilkan nilai suhu menggunakan digital untuk mempermudah pemakai mengecek suhu yang dihasilkan seterika saat itu.

1.3 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan diteliti adalah bagaimana merancang sebuah seterika berbasis mikrokontroler. Dimana alat yang dirancang tersebut terdiri dari:

1. Merancang penempatan sensor suhu dan sensor gerak.
2. Merancang sistem yang berbasis mikrokontroler.
3. Merancang sistem pengontrol elemen pemanas.
4. Merancang mekanisme untuk mendeteksi seterika sedang digunakan atau tidak.

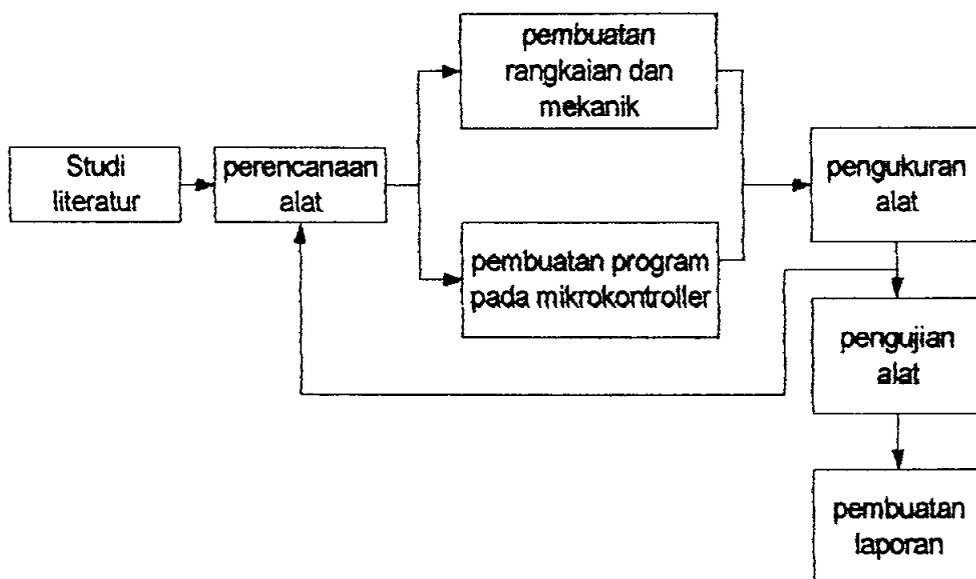
1.4 Pembatasan Masalah

Batasan masalah yang diangkat dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Pada seterika terdapat pilihan pengaturan pemanas berdasar jenis kain yaitu bahan silk, bahan rayon, bahan wool/ cotton, dan continue. Pilihan melalui 4 buah pushbutton.
2. Pada pilihan 1- 3 seterika akan otomatis *OFF* atau *ON* jika suhunya naik atau turun ± 5 °C dari suhu yang telah ditentukan berdasarkan masing-masing jenis kain. Pilihan 4 untuk pilihan continue (pemanasan terus-menerus).
3. Pilihan pengaturan pemanas ditandai dengan nyala *LED*.
4. Sensor gerak menggunakan pasangan *LED* dan *photodiode*. Sensor ini khusus digunakan untuk pilihan 4 (*continue*).

1.5 Metodologi Perancangan

Dalam pembuatan skripsi ini ditempuh langkah-langkah sebagai berikut:



Gambar 1.1. Metodologi pengerjaan skripsi

Penjelasan dari bagan di atas adalah sebagai berikut :

➤ **Studi literatur**

Mempelajari literatur mengenai teori-teori elektronika yang berhubungan dengan perencanaan dan pembuatan alat. Dari studi literatur maka akan diperoleh data-data yang diperlukan untuk pembuatan alat.

➤ **Perencanaan alat**

Membuat perencanaan gambar mekanik dan blok diagram alat, perangkat keras dan lunak, desain penempatan pada seterika.

➤ **Pembuatan alat**

Membuat alat yang telah direncanakan dari hasil studi literatur, perancangan rangkaian elektronika dan mekanik serta pembuatan program pada *mikrokontroler*.

➤ **Pengukuran alat**

Melakukan pengukuran pada rangkaian untuk masing-masing fungsi blok diagram. Apabila terjadi ketidaksesuaian dengan yang diharapkan dalam pengujian alat maka dimungkinkan untuk melakukan perancangan ulang.

➤ **Pengujian alat**

Melakukan pengujian alat, berupa kalibrasi untuk mendapatkan hasil pengukuran yang maksimal dan mencari kesalahan/ kekurangan yang terjadi selama pembuatan alat. Dari pengujian alat ini dapat dilakukan penyempurnaan dan penarikan kesimpulan dari alat yang telah dibuat.

➤ **Pembuatan laporan**

Menulis laporan skripsi berdasarkan hasil secara keseluruhan dari alat mulai dari studi literatur sampai pengujian alat dan kesimpulan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pengertian mengenai alat yang dibuat maka sistematika penulisan dilakukan secara berurutan dan berkaitan mulai dari bab pertama sampai bab terakhir, yang terbagi menjadi lima bab sebagai berikut:

- Bab I : berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang, maksud dan tujuan, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi perancangan dan struktur penulisan.
- Bab II : berisi dasar teori yang digunakan dalam perancangan alat ini.
- Bab III : berisi perancangan dan pembuatan alat ini, baik perangkat keras (*Hardware*) maupun perangkat lunak (*Software*).
- Bab IV : berisi pengujian alat yang dilakukan.
- Bab V : berisi kesimpulan dan saran.