

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Laptop merupakan salah satu teknologi yang banyak digunakan banyak orang saat ini. Mulai anak-anak sampai orang dewasa pun menggunakan alat ini. Tetapi seringkali teknologi ini digunakan terlalu lama sehingga mengakibatkan *overheating* karena kepanasan yang menyebabkan laptop akan *error* atau mati secara mendadak. Jika hal ini sering terjadi, maka akan mengakibatkan kerusakan pada laptop sehingga tidak akan bisa digunakan kembali dan mengakibatkan seseorang yang mengalami hal tersebut akan membeli laptop kembali, yang berarti akan mengalami pengeluaran uang kembali dan menjadi tidak ekonomis.

Oleh karena itu, untuk mencegah hal tersebut maka perlu dibuatnya sebuah alat yang dapat meminimilisir/mencegah agar tidak terjadi *error/overheating*. Untuk itu dibuatlah tugas akhir dengan judul **“perancangan dan realisasi sistem pengendalian temperatur pendingin pada laptop berbasis mikrokontroler”**. Alat ini diharapkan dapat mencegah laptop agar tidak terjadi *overheating* karena alat ini sudah dilengkapi dengan termoelektrik sebagai sistem pendinginnya yang lebih baik dari pendingin laptop biasa dan sensor suhu sebagai alat mendeteksi suhu keluaran laptop.

1.2 TUJUAN

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Mampu mendeteksi keluaran suhu laptop menggunakan sensor suhu
2. Mampu merancang pendingin laptop menggunakan termoelektrik
3. Mampu menurunkan suhu panas keluaran laptop
4. Mampu menampilkan suhu keluaran pendingin pada laptop
5. Mampu menjadi terobosan baru untuk sistem pendingin laptop

1.3 MANFAAT

Manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengurangi permasalahan *overheating* terhadap laptop
2. Mencegah kotornya udara yang masuk kedalam laptop
3. Memberi informasi suhu yang telah dikeluarkan oleh laptop

1.4 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut

1. Bagaimana cara kerja dan konsep pendingin dan sensor yang akan digunakan?
2. Bagaimana cara kerja dan konsep termoelektrik?

3. Bagaimana merancang alat pendingin laptop dengan menggunakan termoelektrik
4. Bagaimana membuat sistem pendingin dengan menggunakan termoelektrik dan sensor suhu?

1.5 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Sensor hanya digunakan untuk mendeteksi suhu keluaran laptop dan suhu di dalam ruang pendingin laptop
2. Pendingin menggunakan kipas dari *cooler*
3. Menggunakan barang-barang yang sudah ada untuk dijadikan komponen dalam pembuatan
4. Tidak membahas penurunan rumus secara detail dan matematis
5. Prototype hanya dapat menurunkan suhu keluaran laptop

1.6 METODOLOGI PENELITIAN

Tugas akhir ini menggunakan metode sebagai berikut:

- a. Studi literatur eksperimen
Mempelajari teori-teori yang dibutuhkan dalam pengerjaan tugas akhir ini melalui berbagai referensi baik dari jurnal-jurnal ataupun buku-buku yang terkait dan juga melakukan penelitian tentang sistem pendingin laptop
- b. Proses perancangan
Pada tahap proses perancangan, dilakukan perencanaan, komponen sistem dan pengaturan unit. Sekaligus membuat perencanaan bagaimana sistem tersebut merespon jika terjadi *error*.
- c. Proses realisasi
Pada tahap proses realisasi mulai mengerjakan langkah-langkah penyelesaian, yaitu mewujudkan rangkaian yang sesuai dari sistem yang telah direncanakan.
- d. Uji rangkaian
Di uji rangkaian mulai melakukan percobaan rangkaian, untuk mengetahui bagaimana respon alat terhadap kondisi yang ada, apakah sudah sesuai dengan rencana atau belum. Jika respon sistem tidak sesuai dengan rencana, maka akan dilakukan pembenahan

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II

LANDASAN TEORI

Merupakan bab yang membahas teori umum tentang sensor suhu SHT11, *Thermoelectric*, Mikrokontroler, *Power Supply Switching* dan lain-lain

BAB III

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Berisi tentang analisa Perangkat keras dan Perangkat lunak, cara kerja dari *prototype* tersebut, blok diagram, *flowchart* program.

BAB IV

PENGUJIAN DAN ANALISIS

Berisi tentang cara pengoperasian dan pengujian pengaplikasian kendali intensitas cahaya pada lampu pijar ini pada kehidupan nyata beserta *listing* program yang ditanamkan di alat ini.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas jadwal perencanaan pelaksanaan Tugas Akhir dari awal hingga akhir.