

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dengan semakin berkembangnya teknologi dan mobilitas yang tinggi maka kebutuhan akan penggunaan *notebook* atau laptop semakin meningkat pula. Hal ini dikarenakan laptop mudah dibawa dan tidak membutuhkan *supply* daya yang besar dibandingkan komputer. Penggunaan laptop dalam jangka waktu lama seperti untuk bermain game dan penggunaan berat lainnya dapat membuat laptop panas dan menurunkan performa dari laptop (lambat/ *Lag*) sehingga tidak nyaman digunakan. Untuk menjaga agar laptop tetap nyaman digunakan, maka para pengguna laptop menambahkan pendingin tambahan atau biasa disebut "*cool pad*". *Cool pad* berfungsi sebagai pendingin laptop *portable* yang mudah digunakan, selain itu dapat menjaga kestabilan performa laptop.

Cool pad pada umumnya menggunakan *supply* tegangan dari *Usb*, sehingga baterai laptop akan cepat habis karena hal ini. Untuk menghemat baterai beberapa *cool pad* sudah menerapkan pengontrol kecepatan *fan cool pad* secara manual, jadi kecepatan *fan* dapat di atur sendiri oleh pengguna sesuai keinginannya. Terkadang fungsi pengontrol manual ini masih kurang efektif, adakalanya pengguna menggunakan kecepatan *maximum* untuk cepat mendinginkan laptopnya, namun lupa untuk mengembalikan pada kecepatan normal saat suhu laptop sudah normal kembali. Permasalahan lainnya tentu jumlah ruang *port usb* pada laptop akan berkurang.

Dalam penelitian ini jenis *cool pad* biasa akan dirancang program yang diberi nama program **Smart Cool pad** sehingga dapat mengurangi masalah yang ada. Program tersebut membutuhkan sebuah tempat tinggal. Dengan menggunakan mikrokontroler sebagai rumah dari program tersebut. Kontroler yang digunakan yaitu Arduino UNO sebagai pemrosesnya dan sensor panas sebagai inputnya, sensor ini berfungsi untuk mendeteksi suhu dari laptop. Semakin panas suhu laptop maka akan semakin cepat putaran *fan cool pad* begitu sebaliknya sampai laptop kembali pada suhu normalnya, tidak terlalu panas dan tidak terlalu dingin. Pengaturan kecepatan ini di fungsikan untuk menghemat daya, selain itu *cool pad* tidak lagi membutuhkan daya dari laptop melainkan menggunakan baterai tersendiri, sehingga ruang *port usb* tidak digunakan untuk *cool pad*.

Berdasarkan penjabaran masalah di atas, maka judul penelitian ini adalah "Perancangan Program *Smart Cool Pad* Laptop dengan Sensor Panas Berbasis Arduino Uno".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disampaikan, maka permasalahan dalam rumusan ini adalah "Bagaimana mendesain dan merancang sebuah *cool pad* otomatis tanpa mengurangi ruang *port USB* dan esensi pemakai?"

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan Program *Smart Cool Pad* berbasis Arduino Uno ini perlu adanya pembatasan permasalahan untuk memberikan pembahasan yang jelas. Batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Perancangan program *Smart Cool pad* sederhana.
2. Menggunakan LM35 sebagai sensor panas.
3. Perangkat lunak yang di gunakan adalah Arduino dan bahasa pemrograman C.
4. Menggunakan protipe *Cool pad* untuk pengujian program.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun Maksud dan Tujuan penyusunan laporan ini adalah:

1. Membuat sebuah prototype cool pad modern yang lebih efisien dan hemat daya.
2. Menerapkan serta mempraktekan ilmu yang didapatkan selama menempuh pendidikan di STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Memanfaatkan perkembangan teknologi dan computer.
4. Memenuhi syarat kelulusan Strata I dari STMIK AMIKOM Yogyakarta dengan menyelesaikan skripsi.

1.5 Metode Penelitian

Untuk mendapatkan hasil yang di harapkan dan sesuai dengan tujuan, maka dalam perancangan Program *Smart Cool pad* Laptop berbasis Arduino Uno ini perlu data yang benar, akurat dan lengkap, serta metode penelitian yang tersusun, berikut metode penelitian yang digunakan.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data merupakan faktor penting demi keberhasilan penelitian. Hal ini berkaitan dengan bagaimana cara mengumpulkan data, siapa sumbernya, dan apa alat yang digunakan.

Metode ini dibagi menjadi beberapa bagian:

1. Studi pustaka

Merupakan upaya pengumpulan data dan teori melalui buku-buku, surat kabar serta sumber informasi non manusia sebagai penunjang penelitian (seperti hasil penelitian) yang berkaitan tentang Mikrokontroler Arduino Uno, Sensor, dan Pemrograman Arduino.

2. Internet

Pemanfaatan internet untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, dan forum internet untuk saling bertukar informasi, ide dan pengalaman yang berkaitan dengan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini.

1.5.2 Metodologi Penelitian

Teknik analisis data dapat diartikan sebagai cara melaksanakan analisis terhadap data, dengan tujuan mengolah data menjadi informasi, sehingga karakteristik atau sifat-sifat datanya dapat dengan mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan kegiatan penelitian.

1.5.3 Metode Perancangan

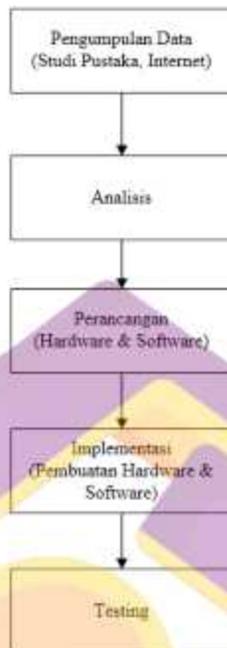
Perancangan system merupakan proses pengembangan spesifikasi system baru berdasarkan analisis system. Dalam proses ini dilakukan rancangan spesifikasi yang dibutuhkan dalam berbagai kertas kerja. Kertas yang memuat berbagai uraian tentang input, proses, output.

1.5.4 Metode Implementasi

Metode implementasi ini adalah langkah proses pembuatan *hardware* yang berupa prototype *Cool Pad*, dan juga pembuatan program *Smart Cool Pad* dengan menggunakan software Arduino berbasis bahasa pemrograman C. Setelah itu program akan di-*upload* atau dimasukkan dalam mikrokontroler Arduino Uno.

1.5.5 Metode Testing

Metode testing system adalah langkah penting dalam proses manajemen mutu, biasanya dilakukan disebelum dan sesudah system ini dibuat.



Gambar 1.1 Bagan Metode Penelitian

1.6 Sistematika Penulisan

Agar penyajian laporan lebih mudah di mengerti dan terstruktur, maka sistematika penyusunan laporan akan di sajikan dalam lima bab, uraian masing-masing bab adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini membahas tentang materi yang berupa latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Bab landasan teori merupakan tinjauan pustaka yang menguraikan teori-teori untuk mendukung judul dan mendasari pembahasan tentang penelitian yang dilakukan.

Bab III Analisis dan Perancangan

Bab ini berisi tentang perancangan program yang akan dibuat menggunakan aplikasi arduino, dan rancangan *hardware*.

Bab IV Implementasi dan Pembahasan

Bab ini membahas tentang penerapan program yang telah dibuat pada prototipe *Smart Cool Pad*, dan hasil pengujian programnya pada prototipe.

Bab V Penutup

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran.

Daftar Pustaka

Berisi tentang sumber atau referensi yang di gunakan dalam proses penelitian.