

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Laptop merupakan komputer yang berukuran relatif kecil yang cocok untuk digunakan saat berpergian atau untuk penggunaan *mobile*. Sumber daya laptop berasal dari baterai atau adaptor AC yang dapat digunakan untuk mengisi ulang baterai dan menyalakan laptop itu sendiri.

Laptop terdiri dari rangkaian komputer komponen elektronika yang disusun menjadi satu hingga dapat bekerja sedemikian rupa untuk membantu pekerjaan sehari-hari. Berbagai komponen-komponen elektronika tersebut harus dialiri listrik untuk dapat bekerja. Dari aktifitas tersebut komponen menghasilkan kalor/panas. Penggunaan laptop yang terlalu berlebihan dapat menyebabkan laptop menjadi panas/overheat. Overheat dapat mengakibatkan kinerja laptop melamban, hang, komputer restart sendiri, atau yang lebih parah merusak mainboard bahkan semua komponen utama umumnya prosesor.

Untuk menangani masalah tersebut biasanya pada laptop ditambahkan cooling pad pada bagian bawahnya sehingga ada udara tambahan yang dihembuskan pada laptop.

Namun, cooling pad pada umumnya tidak bisa secara otomatis menentukan kapan kipas harus menyala ataupun tidak menyala. Kebanyakan dari pemakai laptop akan menyalakan cooling pad saat menghidupkan dan mematikan cooling pad pada

saat laptop dimatikan. Tetapi, jarang sekali orang memperhatikan bahwa suhu laptop dimatikan. Tetapi, jarang sekali orang memperhatikan bahwa suhu laptop dalam keadaan dingin tidak harus menggunakan cooling pad. Karena penggunaan yang tidak otomatis tersebut, tentunya sangat kurang efektif karena dapat mengakibatkan cooling pad cepat mengalami kerusakan akibat digunakan secara terus menerus.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mengambil judul **“Pengaplikasian Sensor Suhu Untuk Memonitoring Suhu Laptop Berbasis Mikrokontroler”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dibuat perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana memonitoring suhu laptop secara otomatis menggunakan sensor suhu berbasis mikrokontroler?
2. Bagaimana sensor DHT11 dapat digunakan untuk mendeteksi suhu pada laptop?
3. Bagaimana motor DC dapat digunakan sebagai penggerak fan pada pendingin laptop agar suhu laptop tetap normal?
4. Bagaimana LCD dapat digunakan untuk menampilkan informasi suhu laptop berupa text?
5. Bagaimana kipas motor DC dapat diterapkan pada sirkulasi udara dibawah laptop?

1.3 Batasan Masalah

Menghindari terlalu luasnya permasalahan dan pemecahan masalah yang dilakukan, maka sistem yang dirancang perlu dibatasi. Batasan-batasan yang diberikan adalah :

1. Menggunakan LCD untuk menampilkan informasi angka suhu bawah laptop dalam bentuk teks.
2. Menggunakan sensor DHT11 sebagai pendeteksi suhu laptop untuk sistem monitoring suhu bawah laptop
3. Pemakaian alat ini tidak dapat dilakukan diatas kasur/tempat yang berdebu.
4. Menggunakan kipas motor DC untuk melakukan sirkulasi udara agar debu tidak masuk melalui bawah laptop.
5. Menggunakan Arduino Mega dan bahasa pemrograman C sebagai pengontrol sistem kendali monitoring suhu laptop.

1.4 Hipotesa

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka dapat diambil beberapa hipotesa yaitu :

1. Diharapkan alat ini dapat memonitoring suhu laptop secara otomatis menggunakan sensor suhu berbasis mikrokontroller.
2. Diharapkan sensor DHT11 dapat untuk mendeteksi suhu pada laptop.
3. Diharapkan motor DC dapat digunakan sebagai penggerak fan pada pendingin laptop agar suhu laptop tetap normal.

4. Diharapkan LCD dapat digunakan untuk menampilkan informasi suhu laptop berupa text.
5. Diharapkan kipas motor DC dapat diterapkan pada sirkulasi udara dibawah laptop.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan hendak dicapai oleh peneliti dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang sistem monitoring suhu laptop secara otomatis menggunakan sensor suhu berbasis mikrokontroller.
2. Memahami bagaimana sensor DHT11 dapat untuk mendeteksi suhu pada laptop.
3. Memahami bagaimana motor DC dapat sebagai penggerak fan pada pendingin laptop agar suhu laptop tetap normal.
4. Memahami bagaimana LCD dapat digunakan untuk menampilkan informasi suhu laptop berupa text.
5. Memahami bagaimana kipas motor DC dapat diterapkan pada sirkulasi udara dibawah laptop.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan sistem monitoring suhu laptop ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Penulis

Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sarana dalam menyelesaikan tugas akhir, sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan di dalam modul program arduino sebagai alat pengendalian.

2. Bagi Program Studi

Manfaat bagi program studi adalah dapat sebagai referensi bagi mahasiswa sistem komputer pada mata kuliah tertentu atau penyusunan dalam pkl/skripsi dan menambahkan aplikasi untuk galeri sistem komputer.

3. Bagi Masyarakat

Bagi masyarakat hendaknya sistem yang dirancang ini dapat digunakan untuk mempermudah pengguna laptop dalam memonitoring suhunya laptop agar tidak terlalu panas.

Kelebihan

- **mendinginkan laptop/notebook sehingga tidak cepat panas**
- **mempercepat kinerja laptop. Maksudnya adalah laptop yg panas akan membuat kinerjanya menurun maka dari itu jika panas laptop bisa diminimalkan, maka kinerjanya juga tidak akan turun drastis.**
- **dilengkapi alarm apabila laptop melewati batas suhu normal (terlalu panas).**

- membuat pengguna laptop/notebook menjadi nyaman. beberapa laptop/notebook menyebabkan tuts-tuts keyboard menjadi panas jika laptop/notebook sudah mencapai titik puncak kepanasannya, jadi jari2 penggunapun akan terasa panas dan akan mengganggu kenyamanan pengguna
- dilengkapi alarm apabila laptop melewati batas suhu normal (terlalu panas).

Kelemahan

- Mengurangi colokan usb laptop/notebook. Kendala yang paling sulit bagi seorang gamers. beberapa laptop hanya menyediakan 2 colokan usb saja nah jika salah satunya sudah dipakai untuk coolong fan, terus satunya untuk mouse, maka ketika tiba2 kita membutuhkan flashdisk, disitu akan terasa kesulitannya
- Baterai laptop menjadi cepat habis. Hal ini terjadi jika cooling pad yang digunakan merupakan tipe yang harus dicolokkan pada usb/menggunakan daya dari komputer
- Mengganggu sirkulasi udara pada laptop - seperti yang kita ketahui bahwa laptop/notebook sudah memiliki sistem sirkulasi udara tersendiri, nah jika kita menggunakan cooling pad yang anginnya mengarah ke atas, maka otomatis sistem sirkulasi udara akan terganggu dan malah udara panas bisa terjebak di dalam laptop yang membuat resiko kerusakan laptop bertambah(menurut beberapa sumber).
- Menggunakan cooling pad di tempat berdebu akan dapat merusak laptop seperti di atas kasur atau karpet karena debu tersebut akan masuk ke dalam laptop.