

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dewasa ini, kebutuhan alat portabel khususnya laptop semakin meningkat. Laptop juga didesain untuk pemakaian *mobile* serta cukup ringan untuk duduk di pangkuan saat dipakai oleh pengguna. Selain bentuknya yang kompak, kecil dan ringan untuk dibawa, laptop juga didesain agar dapat menghemat konsumsi energi dan efisien.

Penggunaan laptop yang semakin meningkat membuat alat penunjang laptop juga semakin meningkat. *Power bank* atau *battery bank* sebagai alat pengisi daya portabel pada *gadget* semakin diminati oleh banyak orang, terutama bagi para pengguna yang sering bepergian. Selain ringan, bentuknya yang kecil membuat *battery bank* sangat praktis untuk digunakan kapanpun dan dimanapun sesuai dengan kebutuhan, terlebih ketika tidak terdapat sumber listrik.

Penggunaan laptop yang tidak tepat akan membuat laptop mudah menjadi panas. Terlebih ketika laptop bekerja terlalu keras maka akan menyebabkan panas berlebih yang dapat mengganggu kinerja sistem. Terdapat banyak faktor yang menyebabkan laptop mudah panas antara lain; karena penggunaan atau peletakan ditempat yang salah, sirkulasi udara yang kurang baik atau bahkan tidak sesuai dengan suhu laptop ,serta penggunaan laptop ketika melakukan pengisian ulang daya.

Jika kesalahan penggunaan masih terus menerus dilakukan, akan membuat efek yang buruk terhadap berbagai macam komponen yang terdapat didalamnya. Tidak menutup kemungkinan bahwa baterai laptop akan rusak atau bahkan komponen keras yang terdapat didalamnya akan hangus terbakar. Jika kerusakan ini benar terjadi, maka membutuhkan biaya yang tidak sedikit untuk memperbaikinya. Oleh karena itu, untuk menghindari masalah-masalah diatas, maka diciptakanlah alat bantu bagi para pengguna laptop yaitu *battery bank*

*cooling pad* laptop sebagai pengisi daya portabel yang dilengkapi dengan kipas pendingin berbasis mikrokontroler pada laptop agar memudahkan para pengguna yang sering bepergian dan juga untuk menghindari kerusakan laptop akibat terlalu panas. Alat ini di desain sedemikian rupa sehingga kombinasi dari pengisi daya dan juga kipas pendingin berbasis mikrokontroler dapat membantu pengguna mengisi daya laptop ketika tidak terdapat sumber listrik serta terdapat kipas pendingin berbasis mikrokontroler akan secara otomatis bekerja untuk menjaga suhu laptop agar laptop tetap dalam suhu yang normal.

## 1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan diselesaikan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana membuat alat yang serbaguna sebagai pengisi daya laptop yang portabel ketika tidak terdapat sumber listrik?
- 2) Bagaimana membuat alat yang serbaguna untuk menjaga keadaan laptop tetap dalam suhu yang normal?
- 3) Bagaimana merancang dan mengintegrasikan fungsi alat pengisi daya portabel untuk laptop serta pendingin laptop menggunakan sensor suhu agar menjadi satu?
- 4) Bagaimana cara kerja pengisi daya serta kipas pendingin menggunakan sensor suhu yang akan digunakan dalam pembuatan alat *battery bank cooling pad* laptop?

## 1.3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dimaksudkan untuk:

- 1) Merancang dan membangun alat yang serbaguna sebagai pengisi daya laptop yang portabel ketika tidak terdapat sumber listrik
- 2) Membangun alat yang serbaguna untuk menjaga keadaan laptop tetap dalam suhu yang normal.
- 3) Merancang dan mengintegrasikan fungsi alat pengisi daya portabel untuk laptop serta pendingin laptop menggunakan sensor suhu menjadi agar menjadi satu.

- 4) Menganalisis bagaimana cara kerja pengisi daya serta kipas pendingin menggunakan sensor suhu yang akan digunakan dalam pembuatan alat *battery bank cooling pad* laptop.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Mengetahui luasnya permasalahan, maka dilakukan pembatasan masalah, yaitu sebagai berikut:

- 1) Jack dan konektor pengisi daya hanya kompatibel dengan beberapa merek laptop tertentu.
- 2) Pengisian daya menggunakan alat *battery bank cooling pad* laptop hanya dapat mengisi laptop dengan jenis tertentu.

#### **1.5. Manfaat**

Manfaat yang akan didapat dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- 1) Merpermudah pengguna dalam pengisian daya laptop ketika tidak terdapat sumber listrik.
- 2) Mengurangi permasalahan panas berlebih pada laptop dengan menggunakan pendingin laptop portabel berbasis mikrokontroler sehingga mencegah terjadinya kerusakan.

#### **1.6. Kegunaan**

Adapun kegunaan dari pembuatan Tugas Akhir ini, yaitu:

- 1) Mempermudah pengisian daya pada laptop tanpa harus menghubungkan ke sumber listrik PLN.
- 2) Menjadikan suatu alat yang praktis sehingga mudah dibawa kemanapun dan kapanpun.
- 3) Meningkatkan sirkulasi udara pada laptop ketika digunakan.

### **1.7. Sistematika Penulisan**

Untuk memberi kemudahan dalam mengikutinya, Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima sub bab, yaitu sebagai berikut:

- 1) **BAB I PENDAHULUAN**, merupakan bab yang berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penulisan, kegunaan dan sistematika penulisan.
- 2) **BAB II LANDASAN TEORI**, merupakan bab yang berisi tentang tinjauan pustaka dan teori - teori yang berkaitan dengan pembuatan alat.
- 3) **BAB III METODOLOGI PERANCANGAN**, menguraikan metode perancangan serta desain perangkat keras maupun perangkat lunak terhadap alat yang dibuat.
- 4) **BAB IV PRINSIP KERJA ALAT dan PENGUJIAN**, berisi tentang pembahasan sistem kerja alat serta data hasil pengujian.
- 5) **BAB V PENUTUP**, berisi kesimpulan dan saran tentang alat yang telah dibuat.