

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu alat yang digunakan untuk menyampaikan data atau informasi baik secara lisan maupun tertulis adalah *handphone*. *Handphone* sudah menjadi kebutuhan umum, tidak terbatas pada usia pemakai. *Handphone* layaknya sebuah alat elektronik pasti membutuhkan energi listrik untuk bekerja. Energi tersebut didapatkan dari *battery* yang ada di dalam *handphone*. Energi listrik yang tersimpan di dalam *battery* bisa berkurang, sehingga dalam batas tertentu *handphone* tidak bisa digunakan.

Handphone pada umumnya mengkonsumsi daya yang cukup banyak sehingga daya *battery* akan cepat habis. Hal ini mengharuskan pengguna harus sering sekali melakukan pengisian. Dalam kenyataannya pengguna sering sekali lalai dalam memantau persentase daya *battery* sehingga membiarkan *battery* tetap di *charging* meski sudah dalam keadaan penuh, hal ini akan menyebabkan kerusakan dan berkurangnya ketahanan pada *battery*. Terdapat juga penggunaan *charger* yang bukan seharusnya, misalnya penggunaan *charger* yang *over current* dengan tujuan agar proses *charging* lebih cepat, misalnya seharusnya 1 *Ampere* digantikan dengan 2 *Ampere* sehingga *handphone* akan mengalami kenaikan *temperature* begitu pun dengan *battery*. Dua hal ini akan menyebabkan kerusakan pada *handphone* dan *battery*.

Ada juga salah satu penyebab utama mengapa *handphone* android cepat panas, yaitu penggunaan secara berlebihan dan dalam waktu yang lama. Bermain game, walaupun tanpa

adanya aplikasi lain yang berjalan, dapat menjadi penyebab panas pada *handphone* android jika pengguna memainkan game tersebut dalam waktu yang lumayan lama. Solusi untuk permasalahan ini adalah tentunya menghentikan sementara penggunaan *handphone* tersebut. Membiarkan *handphone* beristirahat dulu hingga beberapa jam. Dalam kasus ini, panas dari *handphone* adalah merupakan sinyal yang diberikan *handphone* kepada pengguna bahwa ia membutuhkan istirahat, karena jika diteruskan maka dapat saja terjadi kerusakan pada *handphone*.

Untuk mengatasi hal tersebut dibuatlah *smart charger* yang dapat memutuskan dan menghubungkan supply listrik ke *charger* sesuai dengan kebutuhan dan referensi suhu sehingga dapat mengatasi kerusakan *battery handphone* yang disebabkan oleh pengisian dan *charger* yang tidak sesuai

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas di dapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem pemutusan tegangan terhadap *charger handphone*?
2. Bagaimana sinkronisasi antara *hardware charger* dengan aplikasi android yang dibuat?
3. Bagaimana proses pemutusan aliran listrik saat suhu pada *battery* melebihi batas normal?

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah, maka penelitian ini hanya ditentukan pada ruang lingkup tertentu antara lain:

1. Satu alat hanya di gunakan untuk satu *charger*.
2. Komunikasi *charger* dengan *handphone* menggunakan aplikasi android dengan komunikasi media *Bluetooth*.
3. *Bluetooth* hanya dapat diaktifkan secara manual oleh *user* ketika akan membuka aplikasi.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat sebuah *Smart charger* yang dapat memutus dan menghubungkan beban secara efisien dan efektif.
2. Penghematan dan meningkatkan *life time battery*.
3. Memberi solusi lain terhadap sesuatu yang tidak diinginkan seperti terjadinya kerusakan pada *battery handphone* dikarenakan panas yang ber lebihan.

1.5 Manfaat

1. Dapat mengatur kapasitas *battery* sesuai keperluan pengguna.
2. Memudahkan bagi pengguna untuk memantau dan mengatur dalam satuan derajat celcius yang diinginkan.
3. *Smart charger* dapat memutuskan suplay listrik jika *level battery* dan *temperature battery handphone* telah memenuhi batas yang ditentukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Pembahasan Tugas Akhir ini secara garis besar tersusun dari 5 (lima) bab, yaitu diuraikan sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat, dan sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dibahas teori penunjang dari permasalahan, yaitu mengenai *Battery, Temperature, Android, Bluetooth, Arduino, Indicator lamp, Relay, Charger*.

3. BAB III METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas tentang blok diagram sistem serta metode yang digunakan dalam pembuatan rancang bangun. Perancangan dilakukan dengan melakukan perancangan pengaturan suhu dan *battery handphone* melalui android yang meliputi pembuatan algoritma bagaimana jalannya alat pembuatan desain alat, pengaturan fungsi-fungsi dalam alat, pengaturan program alat. Kemudian dilanjutkan dengan perancangan perangkat keras, yaitu perancangan yang berhubungan dengan Arduino.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai hasil dari pengujian masing-masing komponen pendukung dalam pembuatan alat dan aplikasi yang nantinya hasil dari pengujian masing-masing komponen akan menentukan apakah aplikasi dan perangkat keras bekerja dengan baik. Selain itu data dari pengujian aplikasi dapat digunakan sebagai dasar pengambilan nilai-nilai data pada sistem keseluruhan. Kemudian akan dibahas dari hasil pengujian perancangan seluruh sistem yang nantinya dapat diperoleh hasil nilai-nilai kondisi yang tepat agar sistem dapat bekerja dengan baik sesuai dengan ide perancangan.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian berdasarkan rumusan masalah serta saran untuk perkembangan penelitian selanjutnya.