

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat, dan sistematika pembahasan tugas akhir.

I.1 Latar Belakang

Baterai saat ini masih menjadi sumber tenaga alternatif yang masih sering digunakan untuk berbagai aplikasi seperti untuk radio saku (*pocket radio*), MP3 *players*, *discman* dan aplikasi lain yang sering digunakan untuk *traveling* (*portable*). Perangkat bergerak (*portable*) ini tidak dapat berfungsi dengan baik, tanpa didukung oleh baterai yang baik pula.

Baterai yang digunakan untuk suatu perangkat bergerak (*portable*) saat ini terdiri dari 4(empat) jenis baterai *rechargeable* yang telah digunakan secara tetap: *Nickel-Cadmium (NiCd)*, *Nickel-Metal-Hybrid (NiMH)*, *Lithium-Ion (Li-Ion)*, dan *Lithium-Polymer (Li-Polymer)*

I.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana merancang dan merealisasikan suatu *reflect charger* dengan metoda *delta peak* berbasis mikrokontroler yang dapat mempercepat pengisian baterai dan meminimalkan terjadinya efek *lazy* baterai pada baterai NiMH dan efek memori pada baterai NiCd?

I.3 Maksud dan Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah merancang dan merealisasikan suatu *reflect charger* dengan metoda *delta peak* berbasis mikrokontroler yang dapat mempercepat pengisian baterai dan meminimalkan terjadinya efek *lazy* baterai pada baterai NiMH dan efek memori pada baterai NiCd.

I.4 Pembatasan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini, dibatasi hal-hal berikut :

1. Menggunakan ADC (*analog to digital converter*) 8 bit untuk mengukur tegangan baterai.
2. Baterai yang digunakan ialah baterai jenis *NiCd* dan *NiMH*
3. Tugas akhir ini tidak membahas proses kimiawi pada baterai.

I.5 Spesifikasi Alat

Spesifikasi alat yang digunakan pada tugas akhir adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan mikrokontroler MCS-51 AT89552
2. Menggunakan ADC (*analog to digital converter*) 8 bit untuk mengukur tegangan baterai
3. Menggunakan *thermal switch* 60 derajat celcius
4. Baterai *NiCd* 1,2V 700 mAh dan *NiMH* 1,2V 1000mAh

I.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan laporan tugas akhir ini dibagi menjadi 5 bab yang disusun sebagai berikut :

- Bab I Pendahuluan
Bab ini membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat dan sistematika pembahasan.
- Bab II Landasan Teori
Bab ini membahas tentang landasan teori dari Mikrokontroler MCS-51, *Analog to Digital Converter* (ADC), *Thermal Switches*, Baterai *NiCd-NiMH*, *Memory Effect*, Proses *Delta Peak*, dan Transistor Darlington.
- Bab III Perancangan Alat
Bab ini berisi tentang perancangan dan realisasi prototype *Reflect Charger*.

- Bab IV Data Pengamatan dan Analisis Data
Bab ini berisi tentang data pengamatan, dan analisis data dari proses *charging*, *discharging*, *delta peak* dan kondisi *lazy battery*.
- Bab V Kesimpulan dan Saran
Bab ini merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan-kesimpulan dan saran mengenai tugas akhir ini.