DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ii

ABSTRAK iii

ABSTRACT iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vi

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR TABEL xi

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 2

1.3 Rumusan Masalah 3

1.4 Tujuan 3

1.5 Batasan Masalah 4

1.6 Metoda Penelitian 4

1.7 Sistematika Penulisan 5

BAB II DASAR TEORI 7

2.1 Jenis Laptop 7

2.2 Jenis Baterai Laptop 9

2.3 Sistem Pengisian Baterai Laptop 15

2.4 Voltage Regulator 16

2.5 Mikrokontroler 18

2.5.1 Struktur Mikrokontroller 18

2.5.2 Prinsip kerja Mikrokontroller 22
2.6 Relay 24
2.7 Transistor 26
2.8 Code Vision AVR 29
2.9 Bahasa C 29
2.10 Komunikasi Serial 30
2.11 Komunikasi Serial RS-232 31
2.12 Komunikasi USB 33
2.13 USB to RS-232 35
BAB III PERANCANGAN ALAT 38
3.1 Perancangan Sistem 38
3.1.1 Bagian *Input* 39
3.1.2 Bagian Proses 40
3.1.3 Bagian *Output* 40
3.2 Pemilihan Komponen 41
3.2.1 Pemilihan Jenis Mikrokontroler 41
3.2.2 Pemilihan Jenis Komunikasi Data 42
3.2.3 Pemilihan Jenis Transistor 44
3.3 Perancangan Alat 45
3.3.1 Perancangan Perangkat Keras (*Hardware*) 46
3.3.1.1 Perancangan Sistem Minimum Mikrokontroler AVR ATtiny 2313 47
3.3.1.2 Perancangan Driver Pengontrol Adaptor 48
3.3.2 Perancangan Perangkat Lunak (*Software*) 49

3.4 Prosedur penggunaan perangkat 53
3.4.1 Pemasangan perangkat 53
3.4.2 Konfigurasi *Software* 55
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA 57
4.1 Hasil pengujian *output* tegangan dari mikrokontroler yang masuk ke *driver* relay 57
4.2 Hasil pengujian tegangan V_{CE} pada rangkaian *driver* relay 58
4.3 Hasil pengujian arus yang masuk ke *driver* relay 60
4.4 Hasil pengujian arus I_{CE} pada rangkaian *driver* relay 61
4.5 Hasil pengujian *output* tegangan *charger* 62
4.7 Hasil pengujian perbandingan laptop yang menggunakan perangkat dengan yang tidak menggunakan perangkat 68
BAB V PENUTUP 71
5.1 Kesimpulan 71
5.2 Saran 72
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN