

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	I
HALAMAN PERNYATAAN	II
ABSTRAK	III
ABSTRACT	IV
KATA PENGANTAR	V
DAFTAR ISI	VI
DAFTAR TABEL	IX
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR LAMPIRAN	XI
DAFTAR NOTASI	XII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Manfaat Teoritis	5
1.5.2 Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Perkembangan Studi Terdahulu	6
2.2 Posisi Penelitian	8
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1 Dasar Kelistrikan	9
3.1.1 Hukum Ohm	9
3.1.2 Daya Listrik	9
3.1.3 Rangkaian Seri	10

3.1.4 Rangkaian Paralel	10
3.2 Sistem Penerangan	11
3.2.1 Fungsi Sistem Penerangan	11
3.2.2 Jenis Lampu Pada Sistem Penerangan	12
3.2.3 Efisiensi Energi	13
3.2.4 Perhitungan Kebutuhan Daya	13
3.3 Sistem Pengisian	14
3.3.1 Jenis Baterai	14
3.3.2 Fungsi Sistem Pengisian	15
3.3.3 Proteksi Sistem Pengisian	15
3.4 Sistem Konversi Energi	16
3.5 Alat Peraga Pendidikan	17
3.5.1 Fungsi Alat Peraga Pendidikan Teknik	17
3.5.2 Prinsip Desain Edukatif	18
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	20
4.1 Metode Penelitian	20
4.2 Tahap Perancangan	20
4.2.1 Identifikasi Kebutuhan	20
4.2.2 Perancangan Konsep	22
4.2.3 Perhitungan Teknis	23
4.2.3.1 Perhitungan Daya Sistem Penerangan	23
4.2.3.2 Perhitungan Arus	24
4.2.3.3 Perhitungan Kapasitas Sikring	24
4.2.3.4 Perhitungan Kapasitas Baterai	24
4.2.3.5 Perhitungan Sistem Pengisian	24
4.2.3.6 Perhitungan Ukuran Kabel	25
4.2.4 Pembuatan Alat	26
4.2.5 Pengujian	26
4.3 Diagram Alir	28
4.4 Alat dan Bahan	29
4.4.1 Baterai	29

4.4.2 Lampu	29
4.4.3 Kabel	29
4.4.4 Saklar	30
4.4.5 Sistem Pengisian	30
4.5 Perancangan Sistem	31
4.5.1 Diagram Aliran Listrik	31
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	33
5.1 Hasil Penelitian	33
5.1.1 Menentukan Alternatif Design	33
5.1.2 Design Modeling	37
5.1.3 Perhitungan Teknis	43
5.1.3.1 Kebutuhan Daya	43
5.1.3.2 Komponen Pada Alat	43
5.1.3.3 Rencana Anggaran Biaya	45
5.1.4 Standar Operasional Prosedur	46
5.1.4.1 Standar Operasional Prosedur Penggunaan Alat	46
5.1.4.2 Standar Operasional Prosedur Perakitan Alat	49
5.2 Pembahasan	51
5.2.1 Design Akhir	51
5.2.2 Modul Praktikum	52
BAB VI PENUTUP	63
6.1 Simpulan	63
6.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
DAFTAR LAMPIRAN	66