

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
SURAT KETERANGAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan.....	6
1.5 Batasan Masalah.....	6
1.6 Metode Penelitian.....	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Hama Pertanian.....	9
2.1.1 Tikus.....	9
2.1.2 Burung.....	9
2.1.3 Serangga.....	10
2.2 Cahaya atau Sinar Tampak.....	11
2.3 Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).....	13
2.4 <i>Solar Charge Controller</i> (SCC).....	15
2.5 Baterai/ACCU.....	17
2.6 Tegangan Kejut.....	19
2.7 Mikrokontroler.....	19
2.8 Sensor Cahaya.....	22
2.9 Perangkat Lunak Arduino IDE.....	24
BAB III PERANCANGAN ALAT.....	26
3.1 Perancangan Sistem Catu Daya.....	28
3.1.1 Panel Surya.....	28
3.1.2 <i>Solar Charge Controller</i> (SCC).....	30

3.1.3	Baterai VRLA 12V/7.5AH 20H <i>LEAD-ACID BATTERY</i>	31
3.2	Perancangan Sistem Tegangan Kejut.....	33
3.2.1	Perancangan Sistem Tegangan Kejut 4V to 4000 VDC.....	33
3.2.2	Perancangan Modul <i>Step Down</i> LM2596.....	34
3.3	Modul Cahaya.....	36
3.4	Perancangan Sistem Saklar Otomatis.....	37
3.4.1	Perancangan Sistem Minimum ATmega328.....	37
3.4.2	Perancangan Sensor Cahaya.....	38
3.4.3	Perancangan Sensor <i>Raindrop</i>	39
3.4.4	Perancangan Rangkaian <i>Relay</i>	40
3.5	Perancangan Perangkat Keras Keseluruhan.....	41
3.6	Perancangan Mekanik.....	45
3.7	Sistem Pembacaan Sensor.....	47
3.7.1	Perancangan Pembacaan Sensor Cahaya (LDR).....	49
3.7.2	Pembacaan Sensor Hujan.....	49
BAB IV	PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	52
4.1	Hasil Pengukuran Panel Surya.....	52
4.2	Analisis Perhitungan Waktu Pengisian Baterai.....	64
4.3	Analisis Perhitungan Waktu Pemakaian Baterai.....	66
4.4	Hasil Pengujian Efek Warna Terhadap Ketertarikan Hama Serangga....	67
BAB V	PENUTUP.....	68
5.1	Kesimpulan.....	68
5.2	Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....		71