

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR PERSAMAAN	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metodologi penyelesaian masalah	3
1.6 Metode penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 <i>Wireless Sensor Network</i>	5
2.2 Zigbee	7
2.2.1 Arsitektur Zigbee	7
2.2.2 Karakteristik Zigbee.....	8
2.2.3 Topologi.....	8
2.2.3.1 Topologi Star	8
2.2.3.2 Topologi Peer to Peer.....	9

2.2.3.3 Topologi Cluster Tree	9
2.2.3.4 Topologi Star	9
2.3 XBee-PRO (S2B)	10
2.4 MySQL	13
2.5 <i>Relay</i>	15
2.5.1 Pengertian <i>Relay</i>	15
2.5.2 Prinsip Kerja dan Simbol	16
2.5.3 Jenis-jenis <i>Relay</i>	17
2.6 PcDuino.....	18
2.7 Python <i>Programming</i>	20
2.8 JSON.....	20
2.9 Gammu <i>Software</i>	21
2.10 Apache <i>Webserver</i>	21
2.11 Ekosistem Udang galah.....	22
2.11.1 Lokasi.....	22
2.11.2 Aspek Produksi	23
BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....	24
3.1 Gambaran Umum Sistem.....	24
3.2 Perancangan Perangkat Keras.....	25
3.2.1 Perancangan Driver Relay	26
3.2.2 Perancangan Blok Relay	27
3.2.3 Perancangan Sistem Secara Keseluruhan	28
3.2.4 Perancangan Perangkat Zigbee	28
3.2.4.1 Pengaturan mode operasi Xbee.....	29
3.2.4.2 Pengaturan port serial pada pcduino	29
3.3 Perancangan Perangkat Lunak.....	30
3.3.1 Perancangan Program Python untuk mengambil data serial.....	30
3.3.2 Perancangan Program untuk mengatur GPIO.....	32
3.3.3 Perancangan Aplikasi Website.....	33
3.3.3.1 Perancangan halaman login	33
3.3.3.2 Perancangan halaman utama.....	33
3.3.3.2 Perancangan hak akses pengguna	34

3.3.4 Perancangan Database.....	35
3.3.5 Perancangan <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) sistem.....	36
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA	38
4.1 Pengujian dan analisa jitter dan <i>Packet Loss</i>	38
4.1.1 Pengujian outdoor untuk 1 <i>end device node</i>	38
4.2 Pengujian Durasi Pengiriman Packet.....	41
4.2.1 Pengujian dengan 1 <i>end device node</i>	41
4.2.2 Pengujian dengan 2 <i>end device node</i>	42
4.2.3 Perbandingan antara 1 node dengan 2 node.....	43
4.3 Pengujian Keakuratan blok relay	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN A	
LAMPIRAN B	
LAMPIRAN C	
LAMPIRAN D	