

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II DASAR TEORI	6
2.1 <i>Wireless Sensor Network</i> (WSN)	6
2.1.1 Pengenalan WSN	6
2.1.2 Pemanfaatan Teknologi WSN	6
2.1.3 Keamanan pada WSN	7
2.2 ZigBee	7
2.2.1 Pengenalan ZigBee	7
2.2.2 Komponen dalam ZigBee	10
2.2.3 Fitur Keamanan pada ZigBee	10

2.2.4	IEEE 802.15.4	13
2.3	<i>Advanced Encryption Standard (AES)</i>	15
2.4	<i>Software yang Digunakan</i>	16
2.4.1	Arduino IDE	16
2.4.2	XCTU	16
2.4.3	WireShark	16
2.4.4	Atmel AVR Studio	17
2.4.5	KillerBee	17
2.5	<i>Hardware yang Digunakan</i>	17
2.5.1	Arduino Uno R3	17
2.5.2	Xbee <i>Module</i>	18
2.5.3	Sensor DHT 11	19
2.5.4	Sensor PIR	19
2.5.5	Raven USB STICK	20
2.6	Parameter yang Digunakan	20
BAB III PERANCANGAN SISTEM		23
3.1	Blok Diagram Sistem	23
3.2	Desain Model Sistem	24
3.3	Diagram Alir	25
3.3.1	PIR	25
3.3.2	DHT11	26
3.4	Skenario Pengambilan Data pada WSN (ZigBee)	27
3.4.1	Menggunakan AVR Wireless Service	28
3.4.2	Menggunakan KillerBee	29
3.5	Kebutuhan Sistem	30
3.5.1	Perangkat Keras	30
3.5.2	Perangkat Lunak	32
BAB IV		36
4.1	Pengujian Perangkat Keras	36
4.2	Analisa Performansi Keamanan WSN	36

4.2.1	Tanpa Keamanan.....	38
4.2.2	Pre-configured Link Keys	40
4.2.3	Obtaining Keys during Joining	42
4.3	Analisa Performansi Jaringan.....	44
4.3.1	Throughput	45
4.3.2	Delay	47
4.3.3	RSSI	50
4.3.4	LQI	51
BAB V		54
5.1	Kesimpulan.....	54
5.2	Saran	55
DAFTAR PUSTAKA		xvi