

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xvi
Intisari .....	xvii
<i>Abstract</i> .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Wireless Sensor Network</i> (WSN) .....	5
2.2 Arduino.....	8
2.2.1 Arduino Uno .....	8
2.2.2 Arduino IDE.....	10
2.3 Xbee Pro S2B .....	11
2.3.1 Protokol.....	12
2.3.1 Mode operasi.....	14
2.3.2 PAN ID .....	16
2.3.3 <i>Frame data</i> .....	16
2.4 Tera Term.....	22

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1 Alur Penelitian.....	23
3.2 Alat yang digunakan.....	25
3.2.1 Perangkat Keras .....	25
3.2.2 Perangkat Lunak .....	26
3.3 Perancangan Sistem.....	26
3.3.1 Sistem Pengirim .....	27
3.3.2 Sistem Penerima.....	28
3.4 Perancangan Sistem Komunikasi .....	29
3.4.1 Konfigurasi Modul Xbee.....	29
3.4.2 Mekanisme pengiriman paket data melalui XCTU.....	34
3.5 Perancangan Program Arduino .....	37
3.6 Implementasi Sistem .....	42
3.6.1 Metode Pengukuran .....	42
3.6.2 Persiapan Pengukuran .....	43
3.7 Perancangan Program Matlab .....	49
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>58</b>
4.1 Pengujian di Pantai Goa Cemara.....	58
4.1.1. Lokasi pengujian .....	58
4.1.2. Analisis nilai RSSI .....	60
4.1.3. Analisis nilai PER .....	61
4.1.4. Analisis hubungan RSSI dan PER .....	63
4.2 Pengujian di Hutan Wanagama .....	65
4.2.1. Lokasi pengujian .....	65
4.2.2. Analisis nilai RSSI .....	66
4.2.3. Analisis nilai PER .....	71
4.2.4. Analisis hubungan RSSI dan PER .....	75
4.3 Pengujian di Hutan Pinus .....	80
4.3.1. Lokasi pengujian .....	80
4.3.2. Analisis nilai RSSI .....	81

4.3.3.	Analisis nilai PER .....	83
4.3.4.	Analisis hubungan RSSI dan PER .....	84
4.4	Perbandingan hasil pengujian di 3 lokasi .....	86
4.4.1.	Analisis nilai RSSI .....	86
4.4.2.	Analisis nilai PER .....	88
4.4.3.	Analisis hubungan RSSI dan PER .....	90
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		93
5.1	Kesimpulan.....	93
5.1	Saran .....	94
DAFTAR PUSTAKA .....		95
LAMPIRAN.....		97
L.1	Data hasil pengukuran.....	97
L.2	Program Arduino .....	122
L.3	Program Matlab.....	124