

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka .....	4
2.2 Dasar Teori .....	8
2.2.1 <i>Wireless Sensor Network (WSN)</i> .....	8
2.2.2 Pengenalan Protokol Zigbee .....	11
2.2.3 <i>Zigbee Mesh Networking</i> .....	12
2.2.4 Topologi Jaringan Zigbee .....	14
2.2.5 Mode Pengalamatan Zigbee.....	15
2.2.6 Xbee Radio.....	16
2.2.7 Xbee Breakout Board.....	18
2.2.8 Arduino Uno .....	18
2.2.9 Arduino IDE.....	20
2.2.10 Sensor MQ-2 .....	21
2.2.11 Sensor LM35DZ .....	21
2.2.12 Baterai Li-Po .....	23
2.2.13 <i>XCTU Software</i> .....	24
2.2.14 Microsoft Visual Studio .....	25
2.2.15 Xbee USB Adapter.....	26
2.2.16 Xbee Arduino Shield.....	27
2.2.17 Xbee – Arduino Library.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	29
3.1 Tahapan Penelitian .....	29
3.2 Bahan Penelitian.....	30
3.3 Alat Penelitian .....	31
3.4 Perancangan Sistem.....	32
3.4.1 Perancangan Perangkat Keras .....	32

3.4.2	Perancangan Perangkat Lunak .....	33
3.4.3	Perancangan Perangkat Lunak pada Konfigurasi Modul Xbee.....	34
3.4.4	Perangkat Lunak Antarmuka Pengguna.....	39
3.5	Implementasi Alat .....	40
3.5.1	Implementasi Perangkat Keras.....	41
3.5.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	42
3.5.3	Konfigurasi Modul Xbee.....	43
3.5.4	Program Koordinator .....	44
3.5.5	Program Antarmuka Pengguna .....	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		53
4.1	Hasil Pengujian <i>Node</i> Sensor .....	53
4.1.1	<i>Node</i> sensor 40E420E9 .....	54
4.1.2	<i>Node</i> Sensor 40E42290 .....	56
4.1.3	<i>Node</i> sensor 40E4210A.....	59
4.2	Hasil Pengujian Sistem.....	61
4.3	Pengujian Sistem dan Antarmuka .....	64
4.4	Analisa Data .....	65
4.5	Pembahasan .....	68
BAB V KESIMPULAN.....		71
5.1	Kesimpulan.....	71
5.2	Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA .....		72
LAMPIRAN .....		74