

## DAFTAR ISI

LAPORAN PROYEK AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
BAB II .....	6
2.1. <i>Wireless Sensor Network</i> (WSN).....	10
2.1.1. Fungsi WSN .....	12
2.1.2. Keuntungan WSN.....	12
2.1.3. Kerugian WSN .....	13
2.2. Protokol <i>ZigBee</i> .....	13
2.2.1. Karakteristik <i>ZigBee</i> .....	14
2.2.2. Pertukaran Data <i>ZigBee</i> .....	15
2.3. Papan Arduino .....	15
2.4. Aplikasi Program Arduino IDE .....	16
2.5. XBee .....	17
2.6. Sensor Suhu dan Kelembaban – DHT22 .....	19
2.7. <i>Software XCTU</i> .....	19
2.8. Topologi Jaringan <i>Mesh</i> .....	21
2.9. <i>Ad-hoc</i> .....	22
2.9.1. <i>Ad Hoc On-Demand Distance Vector</i> .....	23

2.10.	<i>Quality of Service</i> .....	24
2.11.	Hipotesis.....	26
BAB III.....		27
3.1.	Perangkat Lunak .....	27
3.2.	Perangkat Keras .....	27
3.3.	Prosedur Penelitian .....	29
3.3.1.	Metode Penelitian .....	29
3.3.2.	Implementasi Pengujian Sistem.....	30
3.4.	Instalasi dan Konfigurasi Sistem .....	30
3.4.1.	Instalasi Arduino IDE dan Konfigurasi Program Arduino .....	30
3.4.2.	Instalasi X-CTU dan Konfigurasi XBEE .....	35
3.4.3.	Instalasi XAMPP dan Konfigurasi <i>Database</i> .....	41
3.4.4.	<i>Design Web</i> Monitoring Suhu dan Kelembaban .....	45
3.4.5.	Menghubungkan Arduino, <i>Database</i> , dan <i>Web</i> .....	47
3.5.	Metode Pengujian .....	49
3.5.1.	Topologi Pengujian .....	49
3.5.2.	Skenario Pengujian.....	49
3.5.3.	Metode Perhitungan Data .....	50
BAB IV.....		52
4.1.	<i>Protoype</i> Perangkat Pemantau Suhu dan Kelambaban.....	52
4.2.	<i>Web</i> Sistem Pemantau Suhu dan Kelambaban .....	54
4.3.	Pengujian Sistem.....	58
4.3.1.	Lokasi Pengujian .....	58
4.3.2.	Detail Lokasi Pengujian dan Penempetan <i>Node</i> .....	59
4.3.3	<i>Routing</i> Tabel .....	60
4.3.4	Pengujian Skenario I.....	60
4.3.5	Pengujian Skenario II .....	64
4.4.	Tabel Perbandingan Pengujian Skenario 1 dan Skenario 2 .....	68
BAB V .....		69
5.1.	Kesimpulan .....	69
5.2.	Saran .....	70
DAFTAR PUSTAKA.....		71