

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR ISTILAH .....	xvi
DAFTAR SINGKATAN .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metode Penelitian .....	3
1.6 Skema Penulisan.....	4
BAB II KONSEP DASAR.....	6
2.1 <i>Internet Of Things</i> (IoT) .....	6
2.2 Tanaman Buah Tomat .....	7
2.2.1 Kelembaban tanah .....	7
2.2.2 Intensitas cahaya.....	8
2.2.3 Pengusir Hama Tikus.....	8
2.3 Apache Cordova .....	8
2.3 Arduino IDE .....	9
2.4 <i>Realtime Database Firebase</i> .....	9
2.5 Perangkat Keras dan Sensor .....	9
2.6 QoS ( <i>Quality of Service</i> ).....	15
2.6.1 <i>Throughput</i> .....	16
2.6.2 <i>Packet Loss</i> .....	16

2.6.3 <i>Delay</i> .....	17
2.6.4 <i>Jitter</i> .....	17
2.6.5 Standarisasi QoS ITU-T .....	18
BAB III PERANCANGAN SISTEM .....	19
3.1 Desain Sistem .....	19
3.2 Diagram Blok .....	19
3.2.1 Diagram Alir <i>Monitoring</i> .....	21
3.2.2 Diagram Alir <i>Controlling</i> .....	22
3.2.3 Diagram Alir Proses Data.....	23
3.3 Desain Perangkat keras.....	24
3.3.1 Desain Skematik .....	24
3.3.2 Desain PCB.....	24
3.3.3 Purwarupa Alat .....	26
3.4 Desain Perangkat Lunak.....	27
3.5 Skenario Pengujian Jangkauan Alat .....	27
BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....	29
4.1 Validasi Alat.....	29
4.1.1 Pengujian <i>Light Dependent Resistor (LDR)</i> .....	29
4.1.2 Pengujian <i>Capacitive Soil Moisture Sensor (CSMS)</i> .....	31
4.1.3 Pengujian <i>Passive Infrared (PIR)</i> .....	32
4.2 Hasil Pengujian Yang Ditampilkan Pada Aplikasi Smart Garden.....	35
4.2.1 Tampilan Nilai Pengujian LDR.....	35
4.2.2 Tampilan Nilai Pengujian CSMS .....	37
4.2.3 Tampilan Nilai Pengujian PIR.....	39
4.3 Pengujian Jangkauan Alat dan QoS .....	40
4.3.1 Perhitungan Nilai <i>Throughput</i> .....	41
4.3.2 Perhitungan Nilai <i>Packet Loss</i> .....	46
4.3.3 Perhitungan Nilai <i>Delay</i> .....	53
4.3.4 Perhitungan <i>Jitter</i> .....	60
4.4 Pengujian <i>Delay</i> Pada Sensor .....	66
4.5 Analisis .....	67
BAB V PENUTUP.....	68

5.1 Kesimpulan.....	68
5.2 Saran .....	68
DAFTAR PUSTAKA .....	70
LAMPIRAN A.....	73