

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
UCAPAN TERIMAKASIH	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I	16
PENDAHULUAN	16
1.1 Latar Belakang	16
1.2. Rumusan Masalah	17
1.3. Tujuan	17
1.4. Manfaat	18
1.5. Batasan Masalah	18
1.6. Metode Penelitian	19
BAB II	20
KONSEP DASAR	20
2.1. <i>Internet of Things (IoT)</i>	20
2.2. Tanaman Bunga Krisan	21
2.2.1. Kelembaban Tanah	21
2.2.2. Intensitas Cahaya	22
2.3. <i>Greenhouse</i>	22
2.4. LoRa	22
2.4.1. LoRaWAN	24
2.5. Arduino IDE	25
2.6. MIT App Inventor	26
2.7. Antares	27

2.8. Perangkat Keras	27
2.8.1. Antares LR-ESP201 Board.....	28
2.8.2. Soil Moisture Sensore YL-69	28
2.8.3. BH1750 Sensore.....	29
2.8.4. Water Pump Mini dan Selang air	29
2.8.5. Grow Lights	30
2.8.6. Relay Module.....	30
2.8.7. Real Time Clock (RTC) DS3231.....	31
2.8.8. Liquid Crystal Display 20x4	31
2.8.9. Projectboard	32
2.8.10. Sumber Pemberi Daya.....	32
2.9. Parameter Pengujian Kualitas LoRa.....	33
2.9.1. Signal Noise Ratio	33
2.9.2. Received Signal Strength Indicator.....	33
2.10. QoS (Quality of Service)	34
2.10.1. Delay	34
2.10.2. Packet Loss	35
BAB III.....	36
PERANCANGAN	36
3.1. Desain Sistem	36
3.2. Diagram Blok.....	37
3.2.1. Diagram Alir Sistem	38
3.2.2. Diagram Alir Otomasi	39
3.3. Desain Perangkat Keras.....	40
3.4. Spesifikasi Perangkat Keras	42
3.5. Desain Perangkat Lunak.....	43
3.5.1. Antares.....	44
3.5.2. Aplikasi Android.....	45
BAB IV	48
HASIL DAN ANALISIS.....	48
4.1. Pengujian Hasil Monitoring	48
4.1.1. Penyiraman Tanaman Otomatis.....	48

4.1.2. Pencahayaan Tanaman Otomatis.....	51
4.2. Pengujian Fungsionalitas Sensor dan Alat.....	54
4.3. Pengujian Pengiriman dan Pembacaan Data.....	55
4.4.1. Pengiriman Data Menuju Antares dan Aplikasi Android	55
4.4.1. Pengiriman Data ke Antares dan Aplikasi Android.....	56
4.4. Pengujian Jaringan.....	57
4.5.1. Pengujian <i>Delay</i>	58
4.5.2. Pengujian <i>Signal Noise Ratio (SNR)</i>	60
4.5.3. Pegujian RSSI.....	62
4.5.4. Pengujian <i>Packet Loss</i>	64
4.5.5. Analisis Pengujian Jaringan	65
BAB V	67
PENUTUP	67
5.1. Kesimpulan.....	67
5.2. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	73