

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	I
HALAMAN JUDUL.....	II
PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN.....	III
HALAMAN PERSETUJUAN.....	IV
HALAMAN PENGESAHAN.....	V
RIWAYAT HIDUP.....	VI
PERSEMBAHAN.....	VII
MOTTO.....	VIII
ABSTRAK.....	IX
ABSTRACT.....	X
KATA PENGANTAR.....	XI
DAFTAR ISI.....	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XV
DAFTAR TABEL.....	XVII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup Penelitian.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Studi Literatur.....	6

2.2 Dasar Teori.....	8
2.3 Perangkat Keras Yang Digunakan	12
2.4 Perangkat Lunak Yang Digunakan	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	30
3.1 Tahapan Penelitian	30
3.2 Identifikasi Masalah	31
3.3 Studi Literatur	31
3.4 Analisa Kebutuhan Sistem	31
3.5 Analisa Perancangan Sistem	33
3.6 Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	35
3.7 Implementasi	42
3.8 Pengujian Sistem.....	50
3.9 Analisis Kerja.....	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	62
4.1 Hasil	62
4.2 Pengujian Sistem Secara Keseluruhan	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSAKA.....	71
LAMPIRAN.....	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skala pH	9
Gambar 2.2 Suhu dan Kelembaban.....	11
Gambar 2.3 Bawang Merah	11
Gambar 2.4 NodeMCU ESP8266	13
Gambar 2.5 Sensor pH Tanah	18
Gambar 2.6 Sensor DHT11	18
Gambar 2.7 Kipas DC 12V	20
Gambar 2.8 Relay.....	21
Gambar 2.9 Pompa Air Celup (Submersible)	22
Gambar 2.10 Arduino IDE	24
Gambar 2.11 Ilustasi dari Internet Of Things	25
Gambar 2.12 Area Kerja App Inventor.....	26
Gambar 2.13 Logo Wi-Fi.....	27
Gambar 2.14 Firebase	30
Gambar 3.1: Alur Penelitian	30
Gambar 3.2. Blok Diagram Sistem	34
Gambar 3.3 Perancangan Alat Kontrol dan Monitoring pH Tanah untuk Tanaman Bawang Merah	35
Gambar 3.4 Rangkaian pH Tanah.....	36
Gambar 3.5 Potongan Program Sensor pH Tanah	36
Gambar 3.6 Rangkaian Sensor DHT 11.....	37

Gambar 3.7 Potongan Program Sensor DHT 11	38
Gambar 3.8 Rangkaian Relay	39
Gambar 3.9 Potongan Program <i>Relay</i>	39
Gambar 3.10 Rangkaian Keseluruhan Alat.....	40
Gambar 3.11 Flowchart Sistem pH Tanah.....	42
Gambar 3.12 Implementasi Sistem	43
Gambar 3.13 Rangkaian Sistem Perangkat Keras.....	44
Gambar 3.14 Tampilan Arduino IDE.....	45
Gambar 3.15 Laman Login App Inventor.....	45
Gambar 3.16 Laman Otorisasi App Inventor	46
Gambar 3.17 Laman Gmail App Inventor	46
Gambar 3.18 Laman Jendela App Inventor	47
Gambar 3.19 Laman <i>My Project</i> App Inventor	47
Gambar 3.20 Laman Media Yang Akan Dibuat App Inventor	48
Gambar 3.21 Laman blok App Inventor	48
Gambar 3.22 Laman Barcode App Inventor	49
Gambar 3.23 Laman Link <i>Download</i> App Inventor	49
Gambar 3.24 Laman Hasil Data App Inventor	50
Gambar 4.1 Bentuk Fisik Alat	62
Gambar 4.2 Hasil Pengujian pada Tampilan Aplikasi	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pin Sensor pH Tanah (Datasheet Sensor pH Tanah)	17
Tabel 2.2 Karakteristik Sensor pH Tanah (Datasheet Sensor pH Tanah).	17
Tabel 2.3 Spesifikasi Wi-Fi 802.11.....	28
Tabel 3.1 Bahan Yang Dibutuhkan.....	31
Tabel 3.2. Komponen Yang Dibutuhkan	32
Tabel 3.3. Daftar <i>Software</i> Yang Digunakan	33
Tabel 4.1 Pengukuran Sensor pH Tanah pada Lahan Bawang Merah.....	63
Tabel 4.2 Pengukuran Sensor pH Tanah.....	64
Tabel 4.3. Hasil Pengujian Suhu Sensor DHT 11	65
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Kelembaban	66
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Sistem Keseluruhan	68