

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR.....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
PRAKATA	viii
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR MODUL PROGRAM.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Permasalahan	5
1.6 Metodologi Penelitian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Pertanian Cerdas.....	9
2.2 <i>Internet of Things</i>	14
2.2.1 Lapisan Sensor.....	16
2.2.2 Lapisan Jaringan	17
2.2.3 Lapisan Pendukung.....	17
2.2.3.1 <i>Cloud Computing</i>	18
2.2.3.2 <i>REST API Web Service</i>	20
2.2.3.3 Komunikasi Data	23
2.2.4 Lapisan Aplikasi: <i>Smart Farming</i>	25
2.2.4.1 <i>Smart Farming: Monitoring</i>	26
2.2.4.2 <i>Smart Farming: Control Penyiraman</i>	28
2.2.5 <i>Internet of Things</i> Dalam Sistem Irigasi.....	29
2.2.6 <i>Internet of Things</i> Dalam Sistem Irigasi Tetes	31
2.3 <i>State of the Art</i>	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM.....	35
3.1 Metodologi Penelitian.....	35
3.2 Pengumpulan Kebutuhan.....	36
3.2.1 Pengumpulan Data.....	37
3.2.2 Analisis Permasalahan.....	38
3.2.3 Analisis Data.....	39

3.2.4	Analisis Kebutuhan Sistem.....	43
3.2.4.1	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	43
3.2.4.2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	44
3.3	Proses Desain.....	44
3.3.1	Perancangan Arsitektur Sistem.....	44
3.3.2	Perancangan <i>Cloud Database</i>	46
3.3.3	Perancangan REST API.....	50
3.3.3.1	Arsitektur REST API.....	50
3.3.3.2	<i>Flowchart</i>	53
3.3.4	Perancangan Perangkat Lunak.....	56
3.3.4.1	Perancangan <i>Website</i>	56
3.3.4.1.1	<i>Data Flow Diagram</i>	56
3.3.4.1.2	Perancangan <i>Interface</i>	59
3.3.4.2	Perancangan <i>Android</i>	61
3.3.4.2.1	<i>Unified Modelling Language</i>	61
3.3.4.2.2	Perancangan <i>Interface</i>	68
3.4	Perancangan Pengujian.....	70
3.4.1	Perancangan Pengujian REST API.....	70
3.4.2	Perancangan Pengujian Fungsional Aplikasi.....	71
BAB IV HASIL, PENGUJIAN, DAN PEMBAHASAN.....		74
4.1	Hasil Penelitian.....	74
4.1.1	Hasil Perancangan REST API.....	74
4.1.1.1	REST API <i>Website</i>	74
4.1.1.2	REST API <i>Android</i>	76
4.1.1.3	REST API Komunikasi Data.....	77
4.1.2	Hasil Perancangan <i>Website</i>	80
4.1.2.1	Menu <i>Monitoring</i>	80
4.1.2.2	Menu <i>Control</i>	81
4.1.3	Hasil Perancangan <i>Android</i>	84
4.1.3.1	Menu <i>Monitoring</i>	84
4.1.3.2	Menu <i>Control</i>	85
4.2	Pengujian Sistem.....	88
4.2.1	Pengujian REST API.....	88
4.2.2	Pengujian Aplikasi.....	91
BAB V PENUTUP.....		97
5.1	Kesimpulan.....	97
5.2	Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA.....		99
LAMPIRAN.....		104