

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SIMBOL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.5.1 Pengumpulan Data	5
1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak	5
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Profil Tempat Kerja Praktek	9
2.1.1 Logo Jaya Sukma Organik	9
2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan	9
2.2 Struktur Organisasi	10
2.3 Landasan Teori	10
2.3.1 Definisi Sistem	11
2.3.2 Jaringan Komputer	11
2.3.3 <i>Internet of Things</i>	12
2.3.4 Sistem Monitoring	12
2.3.5 Sistem Kendali	13
2.3.6 Mikrokontroller	13

2.3.7	<i>Firestore</i>	14
2.3.8	<i>MIT App Inventor</i>	14
2.3.9	Pemrograman Berorientasi Objek.....	15
2.3.10	Perangkat Keras	25
2.3.11	Perangkat Lunak	32
BAB 3	ANALISIS DAN PERANCANGAN	35
3.1	Analisis Sistem.....	35
3.1.1	Analisis Masalah.....	35
3.1.2	Analisis Sistem Sejenis	35
3.1.3	Analisis Pembuatan Pupuk	36
3.1.4	Identifikasi Kebutuhan.....	37
3.1.5	Analisis Kebutuhan.....	38
3.1.6	Analisis Arsitektur Perancangan Sistem.....	39
3.1.7	Analisis Komunikasi Data	41
3.1.8	Analisis Pengguna.....	41
3.1.9	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	42
3.1.7	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	48
3.1.8	Analisis Kebutuhan Fungsional	49
3.2	Perancangan Sistem	62
3.2.1	Perancangan Struktur Menu.....	63
3.2.2	Perancangan Antarmuka	63
3.2.3	Jaringan Semantik.....	69
3.2.4	Perancangan <i>Method</i>	69
BAB 4	IMPLEMENTASI SISTEM.....	70
4.1	Lingkungan Implementasi	70
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras	71
4.1.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	71
4.2	Pengujian Sensor dan Perangkat Keras.....	72
4.2.1	Sensor DHT22 (Suhu dan Kelembaban).....	72
4.2.2	Sensor DS18B20 (Sensor Suhu Tanah)	76
4.2.3	Sensor YL-39 (Sensor Kelembaban Tanah)	78

4.2.4	Pengujian Modul Relay.....	84
4.2.5	Pengujian Sensor Ultrasonik.....	86
4.3	Pengujian Pengiriman data Ke <i>Firebase</i>	88
4.3.1	Pengujian Konektifitas Modul Wifi NodeMCU ESP8266	88
4.3.2	Pengujian Pengiriman Data ke <i>Database Firebase</i>	89
4.4	Pengujian Sistem.....	92
4.4.1	Pengujian Sisten Pencacah.....	92
4.4.2	Pengujian Dekomposisi Pupuk	93
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	97
5.1	Kesimpulan	97
5.2	Saran	97
	DAFTAR PUSTAKA	99