

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR SIMBOL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.5.1 Alur Penelitian	4
1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak	7
1.6 Sistematika Penulisan	9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Tinjauan Perkebunan Bawang Merah	11
2.2 Mikrokontroler	11
2.2.1 Pengenalan Mikrokontroler Arduino	12
2.2.2 Arduino Mega 2560	12
2.2.3 Konfigurasi Pin Arduino Mega	16
2.3 Sensor Kelembaban <i>Soil Moisture</i>	20
2.4 Modul Wifi ESP12S	21
2.5 Catu Daya (<i>Power Supply</i>)	22
2.6 Relay	22
2.7 Pompa Aquarium	24

2.8	<i>Stepper Motor</i>	25
2.9	IC L298	30
2.10	Sensor DHT 11	31
2.11	LCD 16x2.....	33
2.12	Metode Penyiraman Irigasi	34
2.12.1	Irigasi Curah.....	35
2.12.2	Irigasi Tetes.....	35
2.13	Software Arduino IDE	36
2.13.1	Tipe – Tipe Data Dalam Arduino.....	38
2.13.2	Kompilasi dan Program Uploading.....	39
2.14	Basis Data (<i>Database</i>)	40
2.14.1	Komponen <i>Database</i>	41
2.14.2	Struktur Database.....	41
2.14.3	Relasi Tabel Database.....	41
2.14.4	MySQL.....	42
2.15	Web Program	43
2.15.1	PHP (PHP: Hypertext Preprocessor).....	43
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		47
3.1	Communication.....	47
3.1.1	Analisis Sistem.....	47
3.1.2	Analisis Masalah.....	48
3.1.3	Analisis Sistem yang Sedang Berjalan.....	48
3.1.4	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	49
3.1.5	Analisis Aplikasi Sejenis.....	52
3.1.6	Analisis Metode Penyiraman.....	55
3.2	Quick Plan.....	56
3.2.1	Analisis Arsitektur Sistem.....	57
3.2.2	Analisis Komunikasi Data.....	58
3.2.3	Analisis Sistem Kerja Purwarupa.....	60
3.3	Modelling Quick Design.....	61
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	61

3.3.3	Perancangan Basis Data.....	74
3.3.4	Perancangan Struktur Menu Website.....	77
3.3.5	Perancangan Antarmuka.....	78
3.3.5	Perancangan Pesan.....	82
3.3.6	Jaringan Semantik.....	83
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....		85
4.1	Construction Of Prototype	85
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras.....	85
4.1.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	85
4.1.3	Implementasi Basis Data.....	86
4.1.4	Implementasi Antarmuka.....	87
4.2	Deployment Delivery and Feedback.....	87
4.2.1	Pengujian Alpha.....	88
4.2.2	Pengujian Alat.....	91
4.2.3	Pengujian Beta.....	95
4.3	Kesimpulan Pengujian	100
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		101
5.1	Kesimpulan	101
5.2	Saran	101
DAFTAR PUSTAKA		103