

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Rumusan Masalah .....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metodologi Penelitian .....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Definisi Cara Kerja dan Konsep Solusi.....	5
2.2. Hidroponik.....	6
2.2.1. <i>Smart Hydroponic</i> .....	7
2.2.2. Distribusi Air pada Hidroponik.....	8
2.2.3. Debit Air .....	10
2.2.4. Pertumbuhan Tanaman .....	10
2.3. Sistem Kendali <i>Valve</i> dan <i>Monitoring</i> Debit Air .....	11
2.3.1. Pengaturan Sudut <i>Valve</i> .....	11
2.3.2. Pemantauan Debit Air via <i>IoT</i> .....	11
2.4. <i>Context Aware</i> .....	12
2.4.1. Prinsip Kerja <i>Context Aware</i> .....	12
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	14
3.1. Model Sistem.....	14
3.1.1. Diagram Blok.....	15

3.2.	Perancangan Kontrol dengan <i>Context Aware</i> .....	16
3.2.1.	<i>Sensing</i> .....	16
3.2.2.	<i>Thinking</i> .....	16
3.2.3.	<i>Acting</i> .....	17
3.2.4.	Hubungan <i>Context Aware</i> pada Perancangan .....	17
3.3.	Cara Kerja Sistem.....	18
3.3.1.	Sistem Kendali <i>Valve</i> .....	18
3.3.2.	Sistem <i>Monitoring via IoT</i> .....	20
3.4.	Desain Perangkat .....	21
3.4.1.	Sistem Kendali <i>Valve</i> .....	22
3.4.1.1.	Kontroler.....	22
3.4.1.2.	Aktuator .....	24
3.4.1.3.	Sensor.....	25
3.4.1.4.	Pompa Air.....	26
3.4.2.	Sistem <i>Monitoring via IoT</i> .....	27
BAB IV	PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	28
4.1.	Pengujian Mengatur Sudut Buka-an <i>Valve</i> dan Membaca Debit Air .....	28
4.1.1.	Pengujian Sensor <i>Water Flow</i> .....	28
4.1.2.	Pengujian Motor Servo .....	29
4.1.3.	Pengujian Mengatur Sudut <i>Valve</i> pada Pipa Hidroponik.....	30
4.2.	Pengujian Sistem Kendali <i>Valve</i> .....	34
4.3.	Pengujian <i>Monitoring</i> data via <i>IOT</i> .....	37
4.4.	Pengujian Pengaruh Sistem <i>Smart Hydroponic</i> pada Pertumbuhan Tanaman Hidroponik .....	38
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	41
5.1.	Kesimpulan.....	41
5.2.	Saran .....	42
DAFTAR PUSTAKA	.....	43
LAMPIRAN	.....	45