

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINILITAS PENELITIAN	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematia Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Studi Literatur	6
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Internet Of Things	7

2.2.2 Smart Farming.....	8
2.2.3 Tani Cerdas	8
2.2.4 User Interface	8
2.2.5 User Experience	9
2.2.6 Design Thinking.....	9
2.3 Perangkat keras	11
2.3.1 NodeMcu ESP 32.....	11
2.3.2 DHT 11	12
2.3.3 Soil Moisture Sensor	13
2.3.4 Relay	14
2.3.5 <i>Power Supply</i>	16
2.4 Perangkat Lunak Yang Digunakan	16
2.4.2 <i>Software</i> Figma	17
2.4.3 <i>Software</i> Arduino IDE.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Perangkat Lunak.....	21
3.2 Perangkat Keras	21
3.2.1 Alat.....	21
3.2.2 Komponen	22
3.3 Studi Literatur	23
3.4 Perancangan Sistem	25
3.4.1 Rancangan Perangkat Lunak.....	26
3.4.1.1 Emphatize.....	26
3.4.1.2 Define.....	27
3.4.1.3 Ideate	27

3.4.1.4 Prototype	27
3.4.1.5 Test.....	33
3.4.2 Rancangan Pada Perangkat Keras	34
3.4.2.1 Rangkaian <i>Power Supply</i>	34
3.4.2.1 Rangkaian Sensor DHT11	34
3.4.2.2 Rangkaian Sensor Soil Moisture.....	36
3.4.2.2 Rangkaian Keseluruhan	37
3.1.6 Perakitan.....	37
3.1.7 Implementasi	37
3.1.8 Analisa Kinerja.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Uji Coba	39
4.1.2 Uji Coba Desain Aplikasi	39
4.1.3 Uji Coba Perangkat Keras	40
4.2 Hasil Pengujian dan Pembahasan.....	41
4.2.1 Hasil Pengujian Desain UI/UX Aplikasi	41
4.2.2 Hasil Pengujian Perangkat Keras	44
4.2.3 Hasil Pengujian SensorDHT11	45
4.2.4 Hasil Pengujian Sensor <i>Soil Moisture</i>	46
4.2.5 Hasil Pengujian Kinerja Keseluruhan Pada Sensor	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustasi dari Internet Of Things	7
Gambar 2.2 Design Thinking	9
Gambar 2.3 NodeMcu ESP 32	12
Gambar 2.4 Sensor DHT11 dan DHT11 Breakout PCB	13
Gambar 2.5 Soil Moisture	14
Gambar 2.6 Relay.....	15
Gambar 2.7 Struktur relay.....	15
Gambar 2.8 Power Supply Switching	16
Gambar 2.9 Aplikasi Figma	17
Gambar 2.8 Fitur Aplikasi Figma	18
Gambar 2.10 Arduini IDE.....	19
Gambar 3.1. Alur Penelitian.....	23
Gambar 3.2. Blok Diagram	25
Gambar 3.3 Dokumentasi Tahap Emphatize	27
Gambar 3.4 User Flow	28
Gambar 3.5 Wireframe Splash Screen	29
Gambar 3.7 Wireframe Login	30
Gambar 3.6 Wireframe Home.....	30
Gambar 3.8 Wireframe Detail Sensor	31
Gambar 3.9 Wireframe Detail Sensor	31
Gambar 3.10 UI Styleguide.....	32
Gambar 3.11 High Fiedelity.....	33
Gambar 3.12 Rangkaian <i>Power Supply</i>	34

Gambar 3.13 Rangkaian Sensor DHT11.....	35
Gambar 3.14 Potongan Scrip Program Soil Moisture.....	35
Gambar 3.15 Rangkaian Soil Moisture.....	36
Gambar 3.16 Potongan Scrip Program Soil Moisture.....	36
Gambar 3.17 Rangkaian Keseluruhan.....	37
Gambar 4.1 Aplikasi sistem kontrol Tani Cerdas	39
Gambar 4.2 Perangkat Keras Keseluruhan	40
Gambar 4.3 Aplikasi sistem kontrol.....	41

DAFTAR TABEL

Table 3.1 Perangkat Software yang digunakan.....	21
Table 3.2 Alat Yang Dibutuhkan	22
Tabel 3.3 Komponen Yang Dibutuhkan	22
Tabel 3.4 Fitur Aplikasi Tani Cerdas	27
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Keseluruhan Prototipe aplikasi.....	42
Tabel 4.2. Hasil Impelentasi aplikasi Pada Mikrokontroler NodeMcu32.....	44
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Sensor Suhu dengan Termometer.....	45
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Kinerja Sensor DHT11	46
Tabel 4.5 Pengukuran pada Sensor Soil Moisture	46
Tabel 4.6 Nilai Rata-Rata Sensor Soil Moisture	47
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Kinerja Sensor <i>Soil Moisture</i>	48
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Kinerja seluruh sensor yang digunakan.....	49