

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
MOTTO .....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 LATAR BELAKANG .....	1
1.2 Ruang Lingkup .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II .....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Studi Literatur .....	5
2.2 Dasar Teori .....	6
2.1.1 Kandang Sapi .....	6
2.2.2. Jenis Kandang Sapi .....	6
2.2.3 Pengertian <i>Internet Of Things</i> .....	6
2.2.4 Pengertian Sistem Kendali .....	6
2.3 Perangkat Keras Yang Digunakan .....	8
2.3.1 Node MCU ESP8266 .....	8
2.3.2 Motor DC .....	10
2.3.4 Sensor Ultrasonik .....	11
2.3.5 Modul Relay .....	13
2.3.6 Pompa Air 12 V .....	14
2.4 Perangkat Lunak Yang Digunakan .....	14
2.4.1 Arduino IDE .....	14
2.4.2 XAMPP .....	15

2.4.3 Visual Studio Code.....	17
BAB III.....	19
METODE PENELITIAN .....	19
3.1 Identifikasi Masalah .....	19
3.2 Studi Literatur .....	19
3.2.1 Analisa Kebutuhan Sistem ( <i>Hardware Dan Software</i> ).....	19
3.2.2 Perancangan Sistem ( <i>Hardware Dan Software</i> ).....	19
3.2.3 Pengujian Alat .....	20
3.2.4 Implementasi Alat Pada Prototype .....	20
3.3 Analisa Kebutuhan Sistem ( <i>Hardware dan Software</i> ).....	20
3.3.1 Alat .....	20
3.3.2 Bahan.....	21
3.3.3 <i>Software</i> .....	23
3.4 Perancangan Sistem ( <i>Hardware Dan Software</i> ).....	23
3.4.1 Perancangan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	25
3.5 Pengujian Alat .....	31
3.5.1 Rancangan Pengujian Motor DC.....	31
3.5.2 Rancangan Pengujian Sensor Ultrasonik .....	32
3.5.3 Rancangan Pengujian Website .....	32
3.5.4 Pengujian Sistem Keseluruhan.....	32
3.6 Implementasi Alat Pada Miniatur .....	32
3.6.1 Implementasi Perangkat Keras .....	34
3.6.2 Implementasi Perangkat Lunak .....	34
3.7 Analisa Kerja .....	36
BAB IV .....	37
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	37
4.1 Hasil .....	37
4.1.1 Hasil Pengujian NodeMCU.....	38
4.1.2. Hasil Pengujian Pompa DC.....	39
4.1.3. Hasil Pengujian Motor DC .....	41
4.1.4 Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik.....	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	44

DAFTAR PUSTAKA .....	45
LAMPIRAN .....	46
Source Code Program : .....	47