

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Perawatan Kucing.....	9
2.2.1 Pakan Kucing	12
2.3 Lingkungan.....	12
2.4 Suhu.....	15
2.4.1 Celsius (°C).....	17
2.4.2 Fahrenheit (°F)	17

2.4.3	Kelvin (K)	18
2.4.4	Skala Reamur (°R)	19
2.5	Shelter Kucing	19
2.5.1	Perbedaan Cat Cage dan Cat Shelter	20
2.6	Mikrokontroler	20
2.7	ESP32	22
2.7.1	ESP32-WROOM Series	23
2.7.2	ESP32-WROVER	24
2.7.3	ESP32-S2	25
2.7.4	ESP32-C3	26
2.7.5	ESP32-PICO-D4	27
2.7.6	ESP32-S3	28
2.7.7	ESP32-LyraT	29
2.8	DHT22	30
2.9	Motor Servo	32
2.9.1	Jalur Kabel	34
2.9.2	Sinyal Kontrol Mengendalikan Posisi	34
2.9.3	Operasional Berdasarkan Pulsa	35
2.9.4	Konstruksi Internal	35
2.10	Lampu Penghangat	36
2.10.1	Lampu Inframerah	37
2.10.2	Lampu Pijar Pemanas	37
2.10.3	Lampu Keramik Pemanas (Ceramic Heat Lamp)	38
2.11	Kipas	39
2.12	<i>Relay Module</i>	39
2.13	<i>Kabel Jumper</i>	41
2.13.1	<i>Kabel Jumper Male to Male</i>	41
2.13.2	<i>Kabel Jumper Male to Female</i>	42
2.13.3	<i>Kabel Jumper Female to Female</i>	43
2.14	PCB (<i>Printed Circuit Board</i>)	43
2.15	<i>Power Supply</i>	44

2.16	IoT.....	45
2.16.1	Barang Fisik dengan Modul IoT	47
2.16.2	Perangkat Koneksi ke Internet	47
2.16.3	<i>Cloud Data Center</i>	48
2.17	Arduino IDE	50
2.18	Telegram	51
BAB III.....		52
METODE PENELITIAN		52
3.1	Metode Penelitian.....	52
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	52
3.3	Teknik Pengumpulan Data	52
3.3.1	Observasi.....	53
3.3.2	Studi Literatur	53
3.4	Populasi dan Sampling	53
3.4.1	Populasi.....	53
3.4.2	Sampling	54
3.5	Analisis Penelitian	55
3.5.1	Tahapan Penelitian	55
3.5.2	Perencanaan Alat dan <i>Flowchart</i> Alat	56
3.6	Analisis Data	56
3.7	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	59
BAB 1V.....		60
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		60
4.1	Hasil Penelitian.....	60
4.1.1	Gambaran Umum Tempat Penelitian.....	60
4.2	Alat dan Bahan	60
4.2.1	Perangkat Keras	61
4.2.2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	62
4.2.3	Pemrograman Arduino IDE	62
4.2.4	Perancangan Alat	69
4.2.5	Konfigurasi PIN	73

4.3	Hasil Pengujian.....	74
4.3.1	Pengujian Koneksi WiFi dan Bot Telegram	74
4.3.2	Pengujian Sensor DHT22 dan Kontrol Otomatis Kipas dan Lampu 75	
4.3.3	Pengujian Pemberian Makan Menggunakan Telegram dan Otomatis Setiap 6 Jam	79
4.4	Analisis Hasil Pengujian	88
4.4.1	Analisis Pengujian Sensor Suhu (DHT22).....	88
4.4.2	Analisis Pengujian Aktuator (Kipas dan Lampu)	88
4.4.3	Analisis Pengujian Pemberian Makan Otomatis.....	89
4.4.4	Evaluasi Keseluruhan Sistem.....	90
4.5	Estimasi Biaya	90
BAB V.....		92
KESIMPULAN DAN SARAN		92
5.1	Kesimpulan.....	92
5.2	Saran	92
DAFTAR PUSTAKA		94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pakan Kucing.....	12
Gambar 2. 2 <i>PinOut</i> ESP32.....	23
Gambar 2. 3 ESP32-WROOM Series.....	24
Gambar 2. 4 ESP32-WROVER.....	25
Gambar 2. 5 ESP32-S2.....	26
Gambar 2. 6 ESP32-C3	27
Gambar 2. 7 ESP32-PICO-D4.....	28
Gambar 2. 8 ESP32-S3.....	29
Gambar 2. 9 ESP32-LyraT	30
Gambar 2. 10 Sensor DHT22	31
Gambar 2. 11 Motor servo.....	33
Gambar 2. 12 Lampu Inframerah	37
Gambar 2. 13 Lampu Pijar Pemanas	38
Gambar 2. 14 Lampu Keramik Pemanas (<i>Ceramic Heat Lamp</i>)	38
Gambar 2. 15 Kipas	39
Gambar 2. 16 Relay	40
Gambar 2. 17 Kabel <i>Jumper Male to Male</i>	41
Gambar 2. 18 Kabel <i>Jumper Male to Female</i>	42
Gambar 2. 19 Kabel <i>jumper female to female</i>	43
Gambar 2. 20 PCB.....	43
Gambar 2. 21 <i>Power Supply</i>	44
Gambar 2. 22 <i>Internet of Things (IoT)</i>	46
Gambar 2. 23 Arduino IDE (<i>Integrated Development Environment</i>)	50
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	55
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Sistem.....	56
Gambar 4. 1 Hardware Alat.....	61
Gambar 4. 2 Perancangan Alat	70
Gambar 4. 3 Hardware Alat.....	71

Gambar 4. 4 DHT22	71
Gambar 4. 5 Motor Servo	72
Gambar 4. 6 Lampu dan Kipas	72
Gambar 4. 7 Alat Yang Sudah dipasang di Kandang	74
Gambar 4. 8 Hasil Pengujian Hari-1	75
Gambar 4. 9 Hasil Pengujian Hari-2	76
Gambar 4. 10 Hasil Pengujian Hari-3	76
Gambar 4. 11 Hasil Pengujian Hari-4	76
Gambar 4. 12 Hasil Pengujian Hari-5	77
Gambar 4. 13 Hasil Pengujian Hari-6	77
Gambar 4. 14 Hasil Pengujian Hari-7	77
Gambar 4. 15 Pengujian Servo	80
Gambar 4. 16 Hasil Pengujian Pemberian Makan Otomatis	80
Gambar 4. 17 Pemberian Makan Hari ke-1	84
Gambar 4. 18 Pemberian Makan Hari ke-2	84
Gambar 4. 19 Pemberian Makan Hari ke-3	84
Gambar 4. 20 Pemberian Makan Hari ke-4	85
Gambar 4. 21 Pemberian Makan Hari ke-5	85
Gambar 4. 22 Pemberian Makan Hari ke-6	85
Gambar 4. 23 Pemberian Makan Hari ke-7	86

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Pengujian Alat	57
Tabel 3. 2 Pelaksanaan Penelitian	59
Tabel 4. 1 Alat dan Bahan	60
Tabel 4. 2 Konfigurasi PIN	73
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Kontrol Lingkungan.....	78
Tabel 4. 4 Acuan Pengujian.....	81
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Pemberian Pakan Otomatis dan Manual	82
Tabel 4. 6 Estimasi Biaya.....	90