

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III	8
LANDASAN TEORI	8
3.1 Smart Home	8
3.2 Internet of Things	8
3.3 Response time	9
3.4 Teori Dasar Sistem Kendali	9
3.5 Protokol.....	10
3.6 RESTAPI	11
3.7 Raspberry Pi	12
3.8 Arduino Yun	13

BAB IV	14
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	14
4.1 Analisis Data dan Deskripsi Sistem	14
4.2 Rancangan Perangkat Lunak	17
4.2.5 Diagram Alir program Aktuator Pintu	21
F. Diagram Alir Program Aktuator Lampu	22
G. Diagram Alir Program Aktuator Kipas	23
H. Diagram Alir Program Aktuator Alarm	24
4.3 Rancangan Perangkat Keras	24
4.4 Rencana Pengujian	26
BAB V.....	28
IMPLEMENTASI	28
5.1 Implementasi Perakitan Perangkat Keras.....	28
5.5.1 Pembuatan Purwarupa Rumah	28
5.5.2 Perakitan Perangkat Keras pada Arduino Yun.....	29
A. Perakitan Lampu Otomatis dengan Sensor LDR	29
B. Perakitan Motor Servo dan Sensor PIR	31
C. Perakitan Buzzer dan Sensor MQ5	32
D. Perakitan Sensor DHT11 dan Kipas	34
E. Perakitan Final	35
5.2 Implementasi Perangkat Lunak Pada Sistem Smart Home.....	36
5.2.1 Pembuatan Script Coding pada Arduino IDE	36
Script Coding File Header.....	37
5.2.2 Pembuatan Script Coding pada Python.....	40
5.3 Implementasi Pengujian Sistem	44
5.3.1 Implementasi Pengujian Perangkat Keras.....	44
5.3.2 Implementasi Pengujian Perangkat lunak	46
BAB VI.....	47



HASIL DAN PEMBAHASAN	47
6.1 Hasil Pengujian Sistem dengan menggunakan Arduino saja.....	47
6.2 Hasil Pengujian Sistem dengan Penggabungan Arduino dengan Raspberry	49
6.3 Pembahasan dan Perbandingan Hasil Pengujian Sistem.....	54
BAB VII	57
KESIMPULAN DAN SARAN	57
7.1 Kesimpulan	57
7.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Sistem kendalisederhana	11
Gambar 3.2 Raspberry Pi 1 Model B	13
Gambar 3.3 Arduino Yun	14
Gambar 4.2 Sensor DHT11	18
Gambar 4.3 Diagram blok rancangan system	20
Gambar 4.4 Arsitektur penyajian data.....	23
Gambar 4.5 Diagram alir Program Arduino.....	24
Gambar 4.6 Diagram Alir Program Python.....	25
Gambar 4.7 Alokasi pin-pin arduino	26
Gambar 4.8 Desain Purwarupa Rumah	27
Gambar 5.1 Skema lampu pada modul relay.....	30
Gambar 5.2 Wiring Sensor LDR pada Arduino YUN.....	31
Gambar 5.3 Wiring kabel pada motor servo dan sensor PIR	32
Gambar 5.4 wiring kabel pada buzzer dan relay	33
Gambar 5.5 wiring sensor MQ5 pada Arduino Yun	34
Gambar 5.6 wiring kabel pada kipas dan relay	35
Gambar 5.7 wiring sensor DHT11 pada Arduino Yun.....	36
Gambar 5.8 Cuplikan Program File Header Pada Arduino IDE	38
Gambar 5.9 Cuplikan Program Fungsi PinMode dan Digitalwrite	38
Gambar 5.10 Cuplikan Program Fungsi Loop dan Process pada Arduino.....	39
Gambar 5.11 Cuplikan Program Pengaturan Rotasi Pada Motor Servo.....	40
Gambar 5.12 Cuplikan Program Pemindahan Data Sensor dari Pin ke URL	41
Gambar 5.13 Cuplikan Inisisalisai Varibel Sensor.....	42
Gambar 5.14 Cuplikan Main Program Pada Python	43
Gambar 5.15 Cuplikan Library Program pada Python	43
Gambar 5.16 Cuplikan Library Program CheckSensor.....	44
Gambar 5.17 Cuplikan Program Library program Data logging.....	45
Gambar 5.18 Pengujian Sensor dengan State URL Pada Web Browser	46
Gambar 6.1 Grafik perbandingan metode pengujian sistem	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini	8
Tabel 4.1 Spesifikasi Arduino Yun	15
Tabel 4.2 Spesifikasi Sensor DHT11	18
Tabel 4.3 Spesifikasi Sensor MQ 5	19
Tabel 4.4 Spesifikasi Perangkat Pendukung	19
Tabel 5.1 Spesifikasi Alat dan Bahan Purwarupa Rumah.....	28
Tabel 5.2 Hasil Implementasi Pengujian Seluruh Sensor	46
Tabel 5.3 Hasil Implementasi pengujian perangkat keras.....	47
Tabel 6.1 Response Time lampu dengan USB serial pada Arduino	48
Tabel 6.2 Response Time Pintu dengan USB serial pada Arduino	49
Tabel 6.3 Response Time kipas dengan USB serial pada Arduino	49
Tabel 6.4 Response Time Alarm dengan USB serial pada Arduino	50
Tabel 6.5 Response Time Ketika Lampu saja yang di aktifkan	51
Tabel 6.6 Response Time Ketika Pintu Saja Yang di Aktifkan	52
Tabel 6.7 Response Time ketika Kipas Saja yang di Aktifkan	52
Tabel 6.8 Response Time Ketika Alarm Saja Yang di Aktifkan	53
Tabel 6.9 Response Time Lampu Ketika Seluruh Sensor Diaktifkan.....	53
Tabel 6.10 Response Time Pintu Ketika Seluruh Sensor Diaktifkan.....	54
Tabel 6.11 Response Time Kipas Ketika Seluruh Sensor Diaktifkan.....	54
Tabel 6.12 Response Time Alarm Ketika Seluruh Sensor Diaktifkan.....	55