

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
DAFTAR ISTILAH.....	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
BAB II.....	5
2.1 Smart Home.....	5
2.1.1 pengertian smart home.....	5
2.2 Mikrokontroler.....	6
2.3 ESP32 development module.....	9
2.4 Android.....	10
2.5 Telegram.....	11
2.6 Software Arduino IDE.....	11
2.7 Sensor pir.....	12
BAB III.....	14
METODE DAN PERANCANGAN SISTEM.....	14
3.1 Blok Diagram.....	14
3.2 Flowchart Perancangan Alat.....	15
4.4 Skematik Perancangan Komponen.....	17
4.5 Kebutuhan perangkat.....	17
3.5.1 Hardware.....	17
3.5.2 Perangkat Lunak yang Digunakan.....	23
4.6 Pembuatan program menggunakan software Arduino IDE.....	24

4.7	Pembuatan hardware/alat.....	32
4.8	Tabel Komponen.....	33
BAB IV.....		34
PENGUJIAN DAN ANALISA HASIL SIMULASI.....		34
4.1	Tahapan Pengujian.....	34
4.2	Pengujian perangkat lunak.....	34
4.2.1	Hasil uji perangkat lunak pada ESP32 CAM.....	34
4.2.2	Pemograman Cek board upload <i>speed</i> dan <i>port</i>	35
4.2.3	Hasil Uji Perangkat Lunak pada Arduino IDE.....	36
4.2.4	Hasil uji perangkat lunak pada gadget (pembuaran bot telegram).....	43
4.3	Hasil uji perangkat keras.....	45
4.3.1	Hasil uji simulasi rancang bangun smarthome menggunakan ESP32CAM.....	45
4.3.2	Hasil uji simulasi rancang bangun smarthome menggunakan sensor PIR 48	
4.4	Analisa hasil pengujian alat.....	52
4.4.1	Pembahasan.....	53
BAB V.....		54
KESIMPULAN DAN SARAN.....		54
5.1.	Kesimpulan.....	54
5.2.	Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....		55
Lampiran.....		56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 smarthome.....	12
Gambar 2. 2 chip mikrokontroler.....	15
Gambar 2. 3 bentuk fisik ESP32 development module.....	16
Gambar 2. 4 logo android.....	17
Gambar 2. 5 logo telegram.....	18
Gambar 2. 6 logo aplikasi arduino IDE.....	19
Gambar 2. 7 bentuk fisik sensor PIR.....	20
Gambar 3. 1 Blok Diagram.....	21
Gambar 3. 2 Flowchart Perancangan Alat.....	22
Gambar 3. 3 skematik.....	24
Gambar 3. 4 gambar laptop Lenovo ideapad s340.....	25
Gambar 3. 5 tampilan smartphone Samsung j6+.....	26
Gambar 3. 6 bentuk fisik sensor pir.....	27
Gambar 3. 7 ESP32.....	27
Gambar 3. 8 kabel usb.....	29
Gambar 3. 9 kabel jumper.....	29
Gambar 3. 10 mini bread board.....	30
Gambar 3. 11 FTDI USB to TTL serial.....	30
Gambar 3. 12 telegram.....	31
Gambar 3. 13 aplikasi Arduino uno.....	31
Gambar 3. 14 penginstalan software Arduino IDE.....	32
Gambar 3. 15 pencarian menu device manager.....	33
Gambar 3. 16 port USB ESP32 yang terinstal pada COM3.....	33
Gambar 3. 17 arduino IDE/menu file/preference.....	34
Gambar 3. 18 memasukan URL pada kolom additional board manager URLs.....	34
Gambar 3. 19 Menu Tool/Board/Board Manager.....	35
Gambar 3. 20 instalasi ESP32 pada board manager.....	35
Gambar 3. 21 penggantian board.....	36
Gambar 3. 22 memilih port serial yang digunakan ESP32.....	36
Gambar 3. 23 menu File/example/ESPwebserver/Helloserver.....	37
Gambar 3. 24 ssid dan password pada program Helloserver.....	37
Gambar 3. 25 IP address pada serial monitoring.....	38

Gambar 3. 26 mencoba mengupload contoh program blink.....	38
Gambar 3. 27 rangkaian pembuatan smarthome menggunakan ESP32 dan sensor PIR.	39
Gambar 4. 1 penyambungan ESP32CAM dengan laptop.....	35
Gambar 4. 2 pilih menu tools.....	35
Gambar 4. 3 tampilan program setelah diupload untuk mengisi ssid dan password.....	36
Gambar 4. 4 Pembuatan Program Perangkat Lunak Smarthome.....	37
Gambar 4. 5 program perangkat lunak smarthome.....	38
Gambar 4. 6 config quality hasil capture camera esp32.....	38
Gambar 4. 7 config sensor pir.....	39
Gambar 4. 8 config capture foto.....	40
Gambar 4. 9 program perangkat lunak smarthome.....	41
Gambar 4. 10 program perangkat lunak smarthome.....	42
Gambar 4. 11 hasil akhir.....	42
Gambar 4. 12 tampilan serial monitoring.....	43
Gambar 4. 13 tampilan serial monitoring setelah menerima perintah dari telegram.....	43
Gambar 4. 14 memberikan perintah pada bot.....	44
Gambar 4. 15 tampilan telegram setelah mengirim perintah.....	45
Gambar 4. 16 penampakan rangkaian smarthome menggunakan ESP32CAM.....	46
Gambar 4. 17 pengecekan pemrograman.....	46
Gambar 4. 18 esp32cam berhasil mengcapture foto melalui telegram.....	47
Gambar 4. 19 esp32 berhasil menyualakan flash melalui telegram.....	48
Gambar 4. 20 tampilan Ketika sensor pir berhasil mendeteksi Gerakan.....	49
Gambar 4. 21 Hasil pengujian alat jarak 1 meter.....	50
Gambar 4. 22 Hasil pengujian alat jarak 2 meter.....	50
Gambar 4. 23 Hasil pengujian alat jarak 3 meter.....	51
Gambar 4. 24 Hasil pengujian alat jarak 4 meter.....	51
Gambar 4. 25 Hasil pengujian alat jarak 5 meter.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 komponen dan spesifikasi.....	18
Tabel 2. 2 Spesifikasi Sensor Pir.....	21
Tabel 3. 1 Spesifikasi Laptop Lenovo ideapad s340.....	26
Tabel 3. 2 spesifikasi smartphone Samsung j6+.....	27
Tabel 3. 3 Spesifikasi Sensor Pir.....	28
Tabel 3. 4 Spesifikasi ESP32CAM.....	29
Tabel 3. 5 Komponen yang Digunakan.....	41
Tabel 4. 1 hasil pengujian.....	58

DAFTAR SINGKATAN

WWW	: World Wide Web
HTTP	: Hypertext Transfer Protocol
URL	: Universal Resource Locator
MVC	: Model View Controller
HTML	: Hyper Text Markup Language
CSS	: Cascading Style Sheet
JS	: Javascript
PHP	: Hypertext Preprocessor
UML	: Unified Modeling Language

DAFTAR ISTILAH

<i>World Wide Web (WWW)</i>	: adalah suatu sarana pembagian informasi antara pengguna jaringan komputer.
<i>Web Server</i>	: Web server merupakan mesin dimana tempat aplikasi atau software beroperasi dalam medistribusikan web page ke user, tentu saja sesuai dengan permintaan user
<i>HTTP (Hypertext Transfer Protocol)</i>	: adalah dasar komunikasi data untuk WWW atau World Wide Web yang berbentuk teks terstruktur dan menggunakan link yang logis atau hyperlink antar node yang mengandung teks..
<i>URL (Uniform Resource Locator)</i>	: adalah istilah lain untuk menyebut alamat website. URL ini berfungsi membawa Anda ke sebuah website spesifik yang ingin dituju.
<i>Framework</i>	: dapat diartikan sebagai kumpulan script (terutama class dan function) yang dapat membantu developer/programmer dalam menangani berbagai masalah-masalah dalam pemrograman, seperti koneksi ke database, pemanggilan variabel, file, dan lain-lain sehingga pekerjaan developer lebih fokus dan lebih cepat dalam membangun aplikasi.
<i>HTML (Hyper Text Markup Language)</i>	: HTML adalah sebuah penkita atau mark. Jadi, kita luruskan mindset kita dahulu bahwa HTML bukan bahasa pemrograman, tetapi sebuah penkita
<i>CSS (Cascading Style Sheet)</i>	: adalah CSS atau Cascading Stylesheet, yaitu bahasa yang digunakan untuk format HTML agar menjadi lebih bagus dan efektif dalam tampilan.
<i>JS (Javascript)</i>	: JS digunakan untuk membuat website kita lebih interaktif kepada user yang menggunakan website tersebut.
<i>PHP atau Hypertext Preprocessor</i>	: adalah bahasa pemrograman script server side yang sengaja dirancang lebih cenderung untuk membuat dan mengembangkan web.
<i>Laragon</i>	: adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, berfungsi sebagai server sendiri atau <i>localhost</i> .
<i>Unified Modeling</i>	: merupakan keluarga notasi grafis yang didukung oleh

<i>Language (UML)</i>	meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek
<i>Use Case Diagram</i>	: Merupakan gambaran atau representasi dari interaksi yang terjadi antara sistem dan lingkungannya.
<i>Activity Diagram</i>	: Diagram aktivitas adalah bentuk visual dari alir kerja yang berisi aktivitas dan tindakan, yang juga dapat berisi pilihan, pengulangan, dan concurrency.
<i>Website</i>	: Situs web adalah sekumpulan halaman web yang saling berhubungan yang umumnya berada pada peladen yang sama berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok, atau organisasi.