

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	4
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vii
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
2.1.2 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 memasukkan 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 pemograman.	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

