

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS NASKAH TUGAS AKHIR	iv
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Wi-Fi	5
2.2 NodeMCU ESP8266	6
2.3 Telegram.....	9
2.4 Telegram Bot.....	11
2.4.1 Universal Telegram Bot	13
2.4.2 CTBot.....	14
2.5 RFID	15
2.6 ESP32-Cam	18
2.7 Arduino IDE	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.2 Alat dan Bahan	25

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

3.3	Prosedur Penelitian.....	26
3.3.1	Tahap Persiapan	27
3.3.2	Tahap Perancangan	27
3.3.3	Tahap Pengujian.....	34
3.4	Analisa Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Hasil Pembuatan <i>Hardware</i>	36
4.2	Hasil Pembuatan <i>Software</i>	37
4.2.1	Program pengontrol <i>Relay</i> dan <i>Buzzer</i> dengan <i>Arduino IDE</i>	38
4.2.2	Sub Program <i>RFID</i> dengan <i>Arduino IDE</i>	42
4.2.3	Program <i>ESP32-Cam</i> dengan sensor <i>PIR</i>	45
4.3	Hasil Pengujian.....	52
4.3.1	Pengujian kontrol <i>Relay</i> dan <i>Buzzer</i> melalui <i>Telegram</i>	52
4.3.2	Respon <i>NodeMCU</i> berdasarkan kekuatan sinyal (<i>RSSI</i>)	54
4.3.3	<i>Delay</i> Notifikasi <i>RFID</i> di <i>Telegram</i> berdasarkan kekuatan sinyal (<i>RSSI</i>)	57
4.3.4	<i>Delay</i> sensor <i>PIR</i> dan Kamera sampai berhasil sampai ke telegram berdasarkan kekuatan sinyal (<i>RSSI</i>).....	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		62
5.1	Kesimpulan.....	62
5.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN.....		66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Wi-Fi.....	6
Tabel 2.2 Spesifikasi ESP32-Cam	19
Tabel 4.1 Data Hasil pengujian <i>Relay</i> dan <i>Buzzer</i>	53
Tabel 4.2 Hasil pengukuran RSSI.....	54
Tabel 4.3 Hasil konversi nilai RSSI (dBm) ke Kualitas (Presentase).....	56
Tabel 4.4 Data hasil pengujian <i>delay</i> notifikasi RFID di telegram.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Letak Pin dan GPIO NodeMCU ESP8266 v3.....	7
Gambar 2.2 Tampilan Telegram <i>Massenger</i>	9
Gambar 2.3 Perangkat RFID.....	15
Gambar 2.3 ESP32-Cam.....	18
Gambar 3.1 Diagram prosedur kerja.....	27
Gambar 3.2 Blok diagram rancang bangun alat.....	28
Gambar 3.3 Proses Pembuatan Bot Telegram.....	29
Gambar 3.4 Flowchart kerja Telegram.....	30
Gambar 3.5 Tampilan Group Chat.....	31
Gambar 3.6 Flowchart program nodeMCU ESP8266.....	33
Gambar 3.7 Flowchart program ESP32-Cam.....	34
Gambar 4.1 Rangkaian NodeMCU.....	36
Gambar 4.2 Penggerak Kamera secara Vertikal Dan Horizontal.....	37
Gambar 4.1 Kondisi Alat saat <i>Buzzer</i> Aktif.....	42
Gambar 4.2 Pengujian Kontrol <i>Relay</i>	52
Gambar 4.3 Serial Monitor pengujian kontrol <i>Relay</i>	53
Gambar 4.4 Tampilan Telegram saat mengontrol <i>Relay</i> dan <i>Buzzer</i>	54
Gambar 4.5 Hasil pengukuran RSSI -34 dBm.....	55
Gambar 4.6 Hasil pengukuran RSSI -68dBm.....	58
Gambar 4.7 Serial Monitor hasil dari respon sensor PIR.....	59
Gambar 4.7 Hasil pengiriman gambar ke Telegram.....	61