

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Posisi Penelitian (<i>State of the Art</i>)	2
1.3. Rumusan Masala	5
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	6
1.6. Batasan Masalah	6
1.7. Kerangka Pemikiran	6
1.8. Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1. Rumah Cerdas (<i>Smart Home</i>)	9
2.2. Raspberry Pi	10
2.3. Modul Kamera Raspberry Pi	11
2.4. <i>Relay</i>	12
2.5. <i>Solenoid</i>	13
2.6. Telegram	14
2.7. <i>Limit Switch</i>	14
2.8. Python	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1. Studi Literatur	17
3.2. Identifikasi Masalah	18
3.3. Identifikasi Kebutuhan	18
3.4. Perancangan Sistem	18
3.5. Realisasi Sistem	19
3.6. Pengujian dan Evaluasi	19

3.7.	Analisa	19
BAB IV	PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	20
4.1.	Perancangan Sistem	20
4.1.1.	Prinsip Kerja Blok Diagram Sistem Kendali	20
4.1.2.	Perancangan Perangkat Keras	21
4.1.3.	Perancangan Perangkat Lunak	22
4.2.	Implementasi	24
4.2.1.	Implementasi Perangkat Keras	24
4.2.2.	Implementasi Perangkat Lunak	27
BAB V	PENGUJIAN DAN ANALISA	29
5.1.	Pengujian Konektivitas	29
5.1.1.	Raspberry Pi	29
5.1.2.	Relay	29
5.1.3.	Bot Telegram	30
5.2.	Pengujian Kinerja Alat dan Telegram	32
5.2.1.	Bot Telegram	32
5.2.2.	Keamanan Pintu	50
5.2.3.	Solenoid	51
5.3.	Pengujian Delay	52
5.3.1.	Pengujian Delay alat sebagai keamanan pintu	53
5.4.	Analisa	54
BAB VI	PENUTUP	55
6.1.	Kesimpulan	55
6.2.	Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	viii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Skema posisi penelitian.	5
Gambar 1.2 Kerangka pemikiran.	7
Gambar 2.1 Komponen <i>smart home</i>	9
Gambar 2.2 Raspberry Pi 3 <i>model B+</i>	10
Gambar 2.3 Modul kamera Pi v1.	12
Gambar 2.4 Bentuk dan simbol <i>relay</i>	12
Gambar 2.5 <i>Solenoid</i>	13
Gambar 2.6 <i>Limit switch</i>	15
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> metode penelitian.	17
Gambar 4.1 Blok diagram sistem kendali.	20
Gambar 4.2 Rancangan umum perangkat keras.	21
Gambar 4.3 <i>Flowchart</i> sistem keamanan.	23
Gambar 4.4 Modul <i>Relay</i> , <i>Solenoid</i> dan Raspberry Pi.	24
Gambar 4.5 <i>Pin</i> GPIO pada Raspberry.	25
Gambar 4.6 Kabel <i>jumper</i> pada <i>Relay</i>	25
Gambar 4.7 <i>Limit switch</i> dan Raspberry Pi.	26
Gambar 4.8 Raspberry Pi dan Kamera Pi.	26
Gambar 4.9 <i>Prototype</i> keamanan pintu rumah.	26
Gambar 4.10 <i>Prototype</i> sistem keamanan pintu rumah.	27
Gambar 4.11 Tampilan <i>software</i> Thonny.	28
Gambar 5.1 Indikator <i>LED Power</i> pada Raspberry.	29
Gambar 5.2 Indikator <i>LED</i> pada <i>Relay</i> hidup dan mati.	30
Gambar 5.3 Tampilan awal <i>chat bot</i> Telegram.	30
Gambar 5.4 <i>Bot</i> dapat terhubung.	31
Gambar 5.5 <i>Bot</i> tidak terhubung.	31
Gambar 5.6 Pesan akses ditolak.	32
Gambar 5.7 Pengujian perintah merekam <i>video</i>	33
Gambar 5.8 Pengujian perintah merekam foto.	34
Gambar 5.9 Pegujian perintah mengirimkan foto terakhir.	35

Gambar 5.10 Pengujian perintah mengirimkan <i>video</i> terakhir.	36
Gambar 5.11 Pengujian perintah membaca keadaan pintu.	39
Gambar 5.12 Pengujian perintah membaca keadaan pintu.	39
Gambar 5.13 Pengujian perintah membaca keadaan pintu.	40
Gambar 5.14 Pengujian perintah untuk membuka kunci.	41
Gambar 5.15 Pengujian perintah untuk mengunci pintu.	44
Gambar 5.16 Pengujian perintah untuk mengunci pintu.	45
Gambar 5.17 Pengujian perintah untuk mengunci pintu.	45
Gambar 5.18 Respon dari <i>bot</i> pada aplikasi Telegram.	47
Gambar 5.19 Respon dari <i>bot</i> pada aplikasi Telegram.	49
Gambar 5.20 Respon dari <i>bot</i> pada dua perangkat.	50
Gambar 5.21 Isi pesan pemberitahuan ketika pintu terbuka secara paksa.	51
Gambar 5.22 <i>Solenoid</i> dalam keadaan mengunci pintu.	51
Gambar 5.23 <i>Solenoid</i> dalam keadaan tidak mengunci pintu.	52
Gambar 5.24 <i>SpeedTest</i> kecepatan <i>internet</i>	52



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis-jenis dan spesifikas Raspberry Pi	10
Tabel 4.1 Kebutuhan perangkat keras	21
Tabel 4.2 Perintah–perintah yang didaftarkan	23
Tabel 4.3 Kebutuhan perangkat lunak	27
Tabel 5.1 Pengujian perintah merekam <i>video</i>	32
Tabel 5.2 Pengujian perintah merekam <i>video</i>	33
Tabel 5.3 Pengujian perintah mengirimkan foto	34
Tabel 5.4 Pengujian perintah mengirimkan <i>video</i>	36
Tabel 5.5 Pengujian perintah membaca keadaan pintu	37
Tabel 5.6 Pengujian perintah membuka kunci	40
Tabel 5.7 Pengujian perintah membuka kunci	41
Tabel 5.8 Pengujian perintah dari perangkat lain	46
Tabel 5.9 Respon <i>bot</i> ketika diakses dua perangkat	46
Tabel 5.10 Respon <i>bot</i> ketika diakses dua perangkat	48
Tabel 5.11 Respon <i>bot</i> ketika diakses dua perangkat	49
Tabel 5.12 Data pengujian <i>delay</i> pada kamera	52
Tabel 5.13 Data pengujian <i>delay</i> pada pintu	53
Tabel 5.14 Data pengujian <i>delay</i> keamanan pintu	54

