

DAFTAR ISI

LEMBAR ORISINALITAS	3
ABSTRAK	4
<i>ABSTRACT</i>	5
KATA PENGANTAR.....	6
UCAPAN TERIMA KASIH	7
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR GAMBAR.....	11
DAFTAR TABEL	12
BAB I PENDAHULUAN	13
1.1 LATAR BELAKANG	13
1.2 RUMUSAN MASALAH	15
1.3 BATASAN MASALAH.....	15
1.4 TUJUAN DAN MANFAAT	16
1.5 METODE PENELITIAN	17
1.6 JADWAL PELAKSANAAN	17
BAB II DASAR TEORI.....	18
2.1 KAJIAN PUSTAKA	18
2.2 DASAR TEORI.....	20
2.2.1 <i>Internet of Things</i>	20
2.2.2 <i>Mikrokontroler</i>	21
2.2.3 <i>Rumus Perhitungan Error</i>	22
2.2.4 <i>Sensor Fingerprint</i>	22
2.2.5 <i>Relay</i>	24
2.2.6 <i>Buzzer</i>	24
2.2.7 <i>Android</i>	25
2.2.8 <i>Aplikasi Telegram</i>	26
2.2.9 <i>ESP32 DevKit</i>	28
2.2.10 <i>Software Arduino IDE</i>	30
2.2.11 <i>Delay Standar ETSI TIPHON 202 009-2 V1.1.1</i>	31
2.2.12 <i>Acuan Standar Delay untuk Sistem Keamanan dan Komunikasi ...</i>	31

2.2.13	<i>Capasitive Proximity Sensor ROKO LJ12A3-4-Z/BX (Sensor Jarak Kapasitif)</i>	34
2.2.14	<i>UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter)</i>	35
BAB III	METODE PENELITIAN	37
3.1	ALUR PENELITIAN	37
3.2	ALAT DAN BAHAN	39
3.2.1	<i>Box Kotak</i>	39
3.2.2	<i>Laptop</i>	40
3.2.3	<i>ESP32 Devkit</i>	40
3.2.4	<i>Sensor Fingerprint</i>	40
3.2.5	<i>Relay 2 Channel</i>	40
3.2.6	<i>Sensor Proximity</i>	40
3.2.7	<i>Buzzer</i>	41
3.2.9	<i>Aplikasi Telegram</i>	41
3.2.10	<i>Catu Daya</i>	41
3.2.11	<i>Smartphone</i>	41
3.2.12	<i>LED (Light Emitting Diode)</i>	42
3.3	Diagram Keseluruhan Sistem	42
3.4	Flowchart Hardware Sistem	43
3.5	Desain Rangkaian Hardware	44
3.6	Uji Sistem	47
3.6.1	<i>Uji Sensor Fingerprint</i>	47
3.6.2	<i>Uji Sensor Proximity</i>	47
3.6.3	<i>Uji Buzzer</i>	47
3.6.4	<i>Uji Delay</i>	47
3.6.5	<i>Uji Keseluruhan Sistem</i>	48
BAB IV	ANALISA HASIL	50
4.1	SKENARIO PERCOBAAN	50
4.1.1	<i>SKENARIO 1 Pengujian Kalibrasi Sensor Proximity</i>	50
4.1.2	<i>SKENARIO 2 Pengujian Kalibrasi Sensor Sidik Jari dan User Terdaftar serta Tidak terdaftar</i>	50
4.1.3	<i>SKENARIO 3 Pengujian Kalibrasi Buzzer</i>	51

4.1.4	<i>SKENARIO 4 Pengujian Keseluruhan Sistem</i>	51
4.2	HASIL PERCOBAAN	52
4.2.1	<i>Hasil Uji Kalibrasi Sensor Proximity</i>	52
4.2.2	<i>Hasil Uji Kalibrasi Sensor Fingerprint</i>	52
4.2.3	<i>Hasil Uji Kalibrasi Buzzer</i>	54
4.2.4	<i>Hasil Pengujian Delay</i>	55
4.2.5	<i>Hasil Percobaan 3 Pengujian Keseluruhan Sistem</i>	56
4.3	ANALISIS	57
4.3.1	<i>Analisis Percobaan 1</i>	58
4.3.2	<i>Analisis Percobaan 2</i>	59
4.3.3	<i>Analisis Uji Kalibrasi Buzzer</i>	62
4.3.4	<i>Analisis Pengujian Keseluruhan Sistem</i>	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		67
5.1	KESIMPULAN	67
5.2	SARAN	67
DAFTAR PUSTAKA		69
LAMPIRAN		72