

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Kajian Penelitian	2
1.3. Rumusan Masalah	7
1.4. Tujuan dan Manfaat.....	7
1.4.1. Tujuan	7
1.4.2. Manfaat	7
1.5. Batasan Masalah	8
1.6. Kerangka Berpikir	8
1.7. Sistematika Penulisan.....	10
BAB II TEORI DASAR.....	12
2.1. Edge Impulse	12
2.2. Smart Home	13
2.3. Face Recognition	13
2.4. ESP32-CAM.....	14
2.5. Arduino Integrated Development Environment (IDE).....	15
2.6. Solenoid Door Lock	16
2.7. Buzzer	17
2.8. Evaluasi Kinerja Model	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1. Studi Literatur.....	20
3.2. Identifikasi Masalah	21

3.3. Analisis Kebutuhan	22
3.4. Perancangan Sistem.....	23
3.5. Implementasi Sistem	25
3.6. Pengujian	25
3.7. Analisis Hasil.....	27
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....	28
4.1. Perancangan.....	28
4.2. Perancangan Hardware	29
4.2.1. Skema Rangkaian Solenoid Door Lock dan Buzzer.....	30
4.2.2. Skema Rangkaian Step-Down LM2596 dengan Baterai	31
4.2.3. Skema Rangkaian Smart Door Lock.....	32
4.3. Perancangan Software	33
4.3.1. Perancangan pada Edge Impulse	33
4.3.2. Pemodelan Face Recognition pada Edge Impulse	34
4.3.3. Pengumpulan dan Upload Data Wajah	35
4.3.4. Pemberian Bounding Box dan Label pada Wajah	36
4.3.5. Ekstraksi Fitur	37
4.3.6. Pelatihan Model Pengenalan Wajah	37
4.3.7. Perancangan Impulse	38
4.3.8. Deploy Model Wajah ke ESP32-CAM.....	39
4.4. Implementasi	40
4.4.1. Implementasi Software	40
4.4.2. Implementasi Hardware	41
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS	42
5.1. Pengujian	42
5.1.1. Pengujian Hardware.....	42
5.1.2. Pengujian Software	42
5.1.3. Pengujian Keseluruhan Sistem	43
5.2. Pengujian dan Analisis Hardware.....	43
5.2.1. Pengujian Deteksi Kamera Terhadap Wajah	43

5.2.2. Pengujian Intensitas Cahaya Terhadap ESP32-CAM.....	46
5.2.3. Pengujian Variasi Sudut Wajah	47
5.2.4. Pengujian Deteksi Wajah dengan Penghalang Fisik.....	50
5.3. Pengujian Keseluruhan Sistem	52
5.4. Pengujian dan Analisis Software	57
5.5. Pengujian dan Analisis Integrasi Model dengan Aktuator	58
5.6. Perhitungan Manual Evaluasi Model	60
5.7. Analisis Perbandingan Hasil Evaluasi Model	62
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	64
6.1. Kesimpulan.....	64
6.2. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA.....	66

