

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SIMBOL	xiv
LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan	4
1.3.1 Maksud.....	4
1.3.2 Tujuan	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.5.1 Pengumpulan data.....	5
1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Ruang Lingkup Penelitian	9
2.1.1 Sejarah Perusahaan	9
2.1.2 Visi dan Misi.....	9
2.1.2.1 Visi	9
2.1.2.2 Misi	9
2.1.3 Struktur Organisasi	10
2.2 Buku Daftar Hadir	12
2.3 Tata Usaha	12
2.4 Guru.....	13
2.5 Face Recognition	14
2.6 Software Ardunio	17

2.7 Kamera	18
2.8 Python.....	24
2.9 Website	25
2.10 Webserver	25
2.11 Flask.....	26
2.12 PyTorch.....	28
2.13 YOLOv5	31
2.14 Kabel Jumper.....	33
2.15 Relay.....	33
2.16 Baterai	33
2.17 Kabel USB.....	34
2.19 Unified Modeling Language (UML)	34
2.19.1 Use Case Diagram	35
2.19.2 Use Case Scenario	37
2.19.3 Activity Diagram.....	37
2.19.4 Class Diagram.....	38
2.19.5 Sequence Diagram	39
2.20 Internet of Things (IoT).....	40
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN	39
3.1 Analisis Sistem	39
3.1.1 Analisis Masalah	39
3.1.2 Analisis Dokumen.....	40
3.1.3 Analisis Prosedur Yang Berjalan.....	43
3.1.4 Analisis Sistem yang Berjalan	44
3.1.5 Analisis Sistem yang Akan Dibangun.....	45
3.2 Arsitektur Sistem	47
3.3 Analisis Teknologi yang Digunakan.....	49
3.3.1 Modul ESP32-CAM	49
3.3.2 Flask.....	50
3.3.3 PyTorch.....	51
3.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	53
3.4.1 Analisis perangkat keras (Hardware)	53

3.4.2 Analisis Perangkat Lunak (Software)	53
3.4.3 Analisis Pengguna.....	54
3.5 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	55
3.5.2 <i>Use Case</i> Diagram	60
3.5.3 Skenario Use Case	61
3.5.4 Activity Diagram.....	70
3.5.5 Class Diagram.....	80
3.5.6 Sequence Diagram	81
3.6 Perancangan Sistem.....	88
3.6.1 Perancangan Basis Data.....	89
3.6.1.1 Skema Relasi.....	89
3.6.1.2 Struktur Tabel.....	89
3.6.2 Perancangan Struktur Menu.....	91
3.6.3 Perancangan Antarmuka	93
3.6.3.1 Perancangan Antarmuka Admin.....	93
3.6.4 Perancangan Pesan.....	100
3.6.5 Jaringan Semantik.....	102
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	102
4.1 Implementasi Sistem	102
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras	102
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak	104
4.1.3 Implementasi Perangkat Teknologi.....	104
4.1.3.1 Implementasi Esp32-Cam	104
4.1.3.2 Implementasi Pytorch.....	110
4.1.3.3 Implementasi YOLOv5	123
4.1.4 Implementasi Antarmuka	125
4.1.4.1 Aplikasi Antarmuka Pada Sistem Absensi	125
4.2 Pengujian Sistem	133
4.2.1 Rencana Pengujian.....	133
4.2.1.1 Rencana Pengujian Fungsionalitas.....	133
4.2.1.2 Rencana Pengujian Acceptance.....	136
4.2.2 Hasil Pengujian	138

4.2.2.1 Hasil Pengujian Fungsionalitas	138
4.2.2.2 Pengujian Keakuratan deteksi wajah	147
4.2.2.3 Perhitungan Kuesioner	150
4.2.2.4 Hasil Perhitungan	152
4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian.....	157
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	156
5.1 Kesimpulan.....	156
5.2 Saran	156
DAFTAR PUSTAKA.....	158