

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR SIMBOL	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metodologi Penelitian	3
1.5.1. Metode Pengumpulan Data	4
1.5.2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak	5
1.6. Sistematika Penulisan	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Tempat Penelitian	9
2.1.1. Visi dan Misi	9
2.1.2. Struktur Organisasi	9
2.2. Landasan Teori	10
2.2.1. Sistem	10

2.2.2. Kehadiran	11
2.2.3. Internet	12
2.2.4. Internet of Things	12
2.2.5. Web	14
2.2.6. Raspberry Pi	15
2.2.7. RFID (Radio Frequency Identification)	17
2.2.8. LCD (Liquid Crystal Display)	19
2.2.9. Usb Webcam	19
2.2.10. Pengenalan Wajah (Face Recognition)	20
2.2.11. Algoritma Haar Cascade Classifier	21
2.2.12. Algoritma Local Binary Pattern Histogram	22
2.2.13. Python	23
2.2.14. MySQL.....	23
2.2.15. PHP	24
2.2.16. CSS.....	25
2.2.17. Codeigniter	25
2.2.18. XAMPP	27
2.2.19. Draw Io.....	27
2.2.20. Balsamiq Wireframes.....	28
2.2.21. Unified Modeling Language (UML).....	28
2.2.21.1. Use Case Diagram	29
2.2.21.2. Activity Diagram.....	30
2.2.21.3. Class Diagram	32
2.2.21.4. Sequence Diagram	33
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	37

3.1. Communication	37
3.1.1. Analisis Masalah	37
3.1.2. Analisis Dokumen	38
3.1.3. Analisis Prosedur Yang Berjalan	39
3.1.3.1. Prosedur Kehadiran Pegawai	39
3.1.3.2. Prosedur Kehadiran Pegawai Izin atau Sakit	40
3.1.3.3. Prosedur Rekap Data Kehadiran Pegawai.....	41
3.1.3.4. Prosedur Penambahan Pegawai Baru.....	41
3.1.4. Analisis Prosedur Baru.....	42
3.1.4.1. Prosedur Kehadiran Pegawai	42
3.1.4.2. Prosedur Kehadiran Pegawai Izin atau Sakit	43
3.1.4.3. Prosedur Rekap Data Kehadiran Pegawai.....	44
3.1.4.4. Prosedur Penambahan Pegawai Baru.....	45
3.1.5. Analisis Aturan Kehadiran	46
3.1.5.1. Aturan Proses Kehadiran Pegawai	46
3.1.5.2. Aturan Proses Rekap data Kehadiran Pegawai	47
3.1.5.3. Aturan Proses Pencatatan Pegawai Baru.....	47
3.1.6. Analisis Pengenalan Wajah.....	48
3.1.6.1. Mengubah Citra RGB ke Grayscale.....	48
3.1.6.2. Algoritma Haar Cascade Classifier	48
3.1.6.3. Algoritma Local Binary Pattern Histogram	48
3.2. Quick Plan.....	50
3.2.1. Analisis Arsitektur Sistem.....	50
3.2.2. Analisis Komunikasi Data	51
3.2.3. Analisis Jaringan Internet.....	51

3.2.4. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	52
3.2.4.1. Analisis Perangkat Keras	52
3.2.4.2. Analisis Perangkat Lunak	55
3.2.4.3. Analisis Pengguna	56
3.2.5. Analisis Kebutuhan Fungsional	56
3.2.6. Use Case Diagram	57
3.2.7. Definisi Aktor	58
3.2.8. Definisi Use Case	59
3.2.9. Use Case Skenario.....	61
3.2.9.1. Use Case Skenario Login	61
3.2.9.2. Use Case Skenario Lihat Data Pegawai	62
3.2.9.3. Use Case Skenario Tambah Data Pegawai	62
3.2.9.4. Use Case Skenario Ubah Data Pegawai	64
3.2.9.5. Use Case Skenario Hapus Data Pegawai	65
3.2.9.6. Use Case Skenario Lihat Data Alat.....	65
3.2.9.7. Use Case Skenario Tambah Data Alat	66
3.2.9.8. Use Case Skenario Hapus Data Alat.....	67
3.2.9.9. Use Case Skenario Lihat Data Admin	67
3.2.9.10. Use Case Skenario Tambah Data Admin.....	68
3.2.9.11. Use Case Skenario Ubah Data Admin	69
3.2.9.12. Use Case Skenario Hapus Data Admin.....	69
3.2.9.13. Use Case Skenario Absensi.....	70
3.2.9.14. Use Case Skenario Ubah Status Absensi	71
3.2.9.15. Use Case Skenario Rekap laporan kehadiran.....	71
3.2.9.16. Use Case Skenario Logout	72

3.2.9.17. Use Case Skenario Lihat Setting.....	73
3.2.9.18. Use Case Skenario Ubah Setting.....	73
3.2.9.19. Use Case Skenario Absen Masuk	74
3.2.9.20. Use Case Skenario Absen Keluar	75
3.2.9.21. Use Case Scenario Training Data Pegawai.....	75
3.2.10. Activity Diagram.....	76
3.2.10.1. Activity Diagram Login	77
3.2.10.2. Activity Diagram Lihat Data Pegawai	77
3.2.10.3. Activity Diagram Tambah Data Pegawai	78
3.2.10.4. Activity Diagram Ubah Data Pegawai.....	79
3.2.10.5. Activity Diagram Hapus Data Pegawai	79
3.2.10.6. Activity Diagram Lihat Data Alat.....	80
3.2.10.7. Activity Diagram Tambah Data Alat	80
3.2.10.8. Activity Diagram Hapus Data Alat.....	81
3.2.10.9. Activity Diagram Lihat Data Admin.....	81
3.2.10.10. Activity Diagram Tambah Data Admin.....	82
3.2.10.11. Activity Diagram Ubah Data Admin	82
3.2.10.12. Activity Diagram Hapus Data Admin.....	83
3.2.10.13. Activity Diagram Absensi.....	83
3.2.10.14. Activity Diagram Ubah Status Absensi	84
3.2.10.15. Activity Diagram Rekap Laporan Kehadiran	84
3.2.10.16. Activity Diagram Logout	85
3.2.10.17. Activity Diagram Lihat Setting.....	85
3.2.10.18. Activity Diagram Ubah Setting.....	86
3.2.10.19. Activity Diagram Absen Masuk.....	86

3.2.10.20. Activity Diagram Absen Keluar.....	87
3.2.10.21. Activity Diagram Training Data Pegawai.....	87
3.2.11. Class Diagram	88
3.2.12. Sequence Diagram	89
3.2.12.1. Sequence Diagram Login.....	89
3.2.12.2. Sequence Diagram Lihat Data Pegawai.....	89
3.2.12.3. Sequence Diagram Tambah Data Pegawai	90
3.2.12.4. Sequence Diagram Ubah Data Pegawai.....	90
3.2.12.5. Sequence Diagram Hapus Data Pegawai	91
3.2.12.6. Sequence Diagram Lihat Data Alat.....	91
3.2.12.7. Sequence Diagram Tambah Data Alat.....	92
3.2.12.8. Sequence Diagram Hapus Data Alat.....	92
3.2.12.9. Sequence Diagram Lihat Data Admin	93
3.2.12.10. Sequence Diagram Tambah Data Admin.....	93
3.2.12.11. Sequence Diagram Ubah Data Admin	94
3.2.12.12. Sequence Diagram Hapus Data Admin	94
3.2.12.13. Sequence Diagram Absensi	95
3.2.12.14. Sequence Diagram Ubah Status Absensi	95
3.2.12.15. Sequence Diagram Rekap Laporan Kehadiran	96
3.2.12.16. Sequence Diagram Logout.....	96
3.2.12.17. Sequence Diagram Lihat Setting.....	97
3.2.12.18. Sequence Diagram Ubah Setting	97
3.2.12.19. Sequence Diagram Absen Masuk	98
3.2.12.20. Sequence Diagram Absen Keluar	98
3.2.12.21. Sequence Diagram Training Data Pegawai.....	99

3.3. Modeling Quick Design	99
3.3.1. Perancangan Sistem	99
3.3.1.1. Perancangan Basis Data	99
3.3.2. Perancangan Struktur Menu	103
3.3.3. Perancangan Antarmuka	103
3.3.3.1. Perancangan Antarmuka Login.....	104
3.3.3.2. Perancangan Antarmuka Beranda	104
3.3.3.3. Perancangan Antarmuka Data Pegawai	105
3.3.3.4. Perancangan Antarmuka Tambah Data Pegawai	105
3.3.3.5. Perancangan Antarmuka Ubah Data Pegawai.....	106
3.3.3.6. Perancangan Antarmuka Data Alat	106
3.3.3.7. Perancangan Antarmuka Tambah Data Alat.....	107
3.3.3.8. Perancangan Antarmuka Data Admin.....	107
3.3.3.9. Perancangan Antarmuka Tambah Data Admin	108
3.3.3.10. Perancangan Antarmuka Ubah Data Admin	108
3.3.3.11. Perancangan Antarmuka Absensi	109
3.3.3.12. Perancangan Antarmuka Ubah Status Absensi.....	109
3.3.3.13. Perancangan Antarmuka Rekap Berdasarkan Tanggal	110
3.3.3.14. Perancangan Antarmuka Rekap Berdasarkan Nama Pegawai .	110
3.3.3.15. Perancangan Antarmuka Setting	111
3.3.3.16. Perancangan Antarmuka Training dan Kehadiran	111
3.3.4. Perancangan Pesan	112
3.3.4.1. Perancangan Pesan Login Gagal.....	112
3.3.4.2. Perancangan Pesan Hapus Data	112
3.3.4.3. Perancangan Pesan Hapus Data Berhasil.....	112

3.3.4.4. Perancangan Pesan Tambah Data Berhasil	112
3.3.4.5. Perancangan Pesan Ubah Data Berhasil	113
3.3.4.6. Perancangan Pesan Set Waktu Berhasil.....	113
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	114
4.1. Construction of prototype	114
4.1.1. Implementasi Perangkat Keras.....	114
4.1.2. Implementasi Perangkat Lunak.....	116
4.1.3. Implementasi Basis Data.....	116
4.1.4. Implementasi Antarmuka	123
4.1.5. Pengujian Sistem.....	124
4.1.5.1. Pengujian Black Box.....	124
4.1.5.2. Hasil Pengujian Black Box	126
4.1.5.3. Pengujian RFID.....	134
4.1.5.4. Pengujian Pengenalan Wajah.....	135
4.1.5.5. Pengujian Proses Absensi	139
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	145
5.1. Kesimpulan	145
5.2. Saran.....	145
DAFTAR PUSTAKA	146