

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	1
KATA PENGANTAR	2
Lembar Pernyataan Keaslian.....	3
DAFTAR ISI.....	4
DAFTAR GAMBAR	6
DAFTAR TABEL.....	8
DAFTAR LAMPIRAN.....	9
TANDA PENGESAHAN SKRIPSI	10
BAB 1 PENDAHULUAN	11
1.1 Latar Belakang	11
1.2 Tujuan Rancangan	16
1.3 Batasan Rancangan.....	16
1.4 Spesifikasi Rancangan.....	16
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	18
2.1 Deskripsi Konsep	18
2.2 Diagram Blok	22
2.3 Mikrokontroler	22
2.4 <i>Relay</i>	23
2.5 Kunci Pintu Elektrik.....	23
2.6 Wi-Fi	24
2.7 Internet.....	24
BAB 3	25
3.1 Pemilihan Tipe Komponen.....	25
3.1.1 ESP32-CAM dan OV2640	25
3.1.2 Solenoid Door Lock	26
3.1.3 Arduino Uno	27
3.1.4 Relay dan Adaptor 12V	28

3.2	Realisasi Rancangan Subsistem	29
3.2.1	Realisasi Sistem Pengenalan Wajah	29
3.2.2	Realisasi Program dalam Mikrokontroler.....	30
BAB 4	35
4.1	Hasil Pengujian dan Analisis.....	35
4.1.1	Hasil Pengujian dan Analisis <i>Web</i> Pendaftaran Wajah	35
4.1.2	Hasil Pengujian dan Analisis Modul Pengenalan Wajah.....	38
4.1.3	Hasil Pengujian dan Analisis Modul <i>Relay</i>.....	44
4.1.4	Hasil Pengujian dan Analisis Catu Daya Sistem.....	45
4.1.5	Hasil Pengujian dan Analisis <i>Solenoid Door Lock</i>	46
4.1.6	Hasil Pengujian dan Analisis Keseluruhan Sistem	47
BAB 5	49
5.1	Kesimpulan.....	49
5.2	Saran.....	49
DAFTAR ACUAN	50
LAMPIRAN	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Proses Absensi dengan Pengenalan Wajah	12
Gambar 1.2 Tampilan Data Absensi dengan MySQL	13
Gambar 1.3 Tampilan Data Absensi dengan Microsoft Excel.....	13
Gambar 1.4 <i>Magnetic Lock</i> pada Pintu	14
Gambar 1.5 <i>RFID Tag</i>	14
Gambar 2.1 Metode Pengenalan Wajah <i>Joint Face Detection and Alignment Using Multi-Task Cascaded Convolutional Network</i> [4]	19
Gambar 2.2 <i>Non-Max Suppression</i> [7]	19
Gambar 2.3 Flowchart Pendaftaran Wajah	20
Gambar 2.4 Flowchart Sistem Pengenalan Wajah Berbasis Mikrokontroler dengan Aplikasi Sistem Kunci Pintu Otomatis	21
Gambar 2.5 Diagram Blok Sistem Pengenalan Wajah Berbasis Mikrokontroler dengan Aplikasi Sistem Kunci Pintu Otomatis	22
Gambar 3.1 <i>OV2640 Camera Module</i>	26
Gambar 3.2 <i>ESP32-CAM</i> dengan <i>OV2640</i>	26
Gambar 3.3 <i>Solenoid Door Lock</i>	27
Gambar 3.4 <i>Arduino Uno</i>	27
Gambar 3.5 <i>Relay</i>	28
Gambar 3.6 <i>Adaptor 12V</i>	28
Gambar 3.7 <i>DC-005 female socket</i>	29
Gambar 3.8 Tampilan Menu <i>Web</i> Pengenalan Wajah Sebelum Wajah Didaftarkan..	30
Gambar 3.9 Tampilan Menu <i>Web</i> Pengenalan Setelah Wajah Didaftarkan	30
Gambar 3.10 Potongan Program Pemanggilan <i>Library</i>	31
Gambar 3.11 Potongan Program Pengaturan Pengenalan Wajah	32
Gambar 3.12 Potongan Program Rancangan <i>Web</i> Pengenalan Wajah	32
Gambar 3.13 Potongan Program untuk Memilih dan Mendefinisikan Pin pada Modul Kamera	33
Gambar 3.14 Tampilan Bagian Depan Miniatur Pintu	34

Gambar 3.15 Tampilan Bagian Belakang Miniatur Pintu.....	34
Gambar 4.1 Tampilan <i>Web</i> Sebelum Mendaftarkan Wajah.....	36
Gambar 4.2 Tampilan <i>Web</i> Saat Mendaftarkan Wajah.....	36
Gambar 4.3 Tampilan <i>Web</i> Setelah Mendaftarkan Wajah.....	37
Gambar 4.4 Tampilan <i>Web</i> Saat Wajah yang Terdaftar Terdeteksi.....	37
Gambar 4.5 Tampilan <i>Web</i> Saat Tidak Ada Wajah Terdaftar yang Terdeteksi.....	37
Gambar 4.6 Tampilan Koneksi Berhasil.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbandingan Survei dan Alat yang Dirancang	15
Tabel 4.1 Informasi yang Ditampilkan pada <i>Web</i>	35
Tabel 4.2 Pengujian Koneksi	38
Tabel 4.3 Pengujian Pengenalan Wajah 1 Pada Kondisi Wajah Normal (mata terbuka, dan mulut tertutup).....	39
Tabel 4.4 Pengujian Pengenalan Wajah Pada Kondisi Satu Mata Tertutup	39
Tabel 4.5 Pengujian Pengenalan Wajah Pada Kondisi Kedua Mata Tertutup	40
Tabel 4.6 Pengujian Pengenalan Wajah Pada Kondisi Kedua Mata Terbuka, dan Mulut Terbuka	41
Tabel 4.7 Pengujian Pengenalan Wajah Pada Kondisi Satu Mata Tertutup, dan Mulut Terbuka	41
Tabel 4.8 Pengujian Pengenalan Wajah Pada Kondisi Kedua Mata Tertutup, dan Mulut Terbuka	42
Tabel 4.9 Pengujian Pengenalan Wajah Pada Kondisi Mata Tertutup oleh Objek.....	43
Tabel 4.10 Pengujian Pengenalan 4 Wajah Berbeda dengan Kondisi Wajah Normal	43
Tabel 4.11 Pengujian Modul Relay.....	44
Tabel 4.12 Pengujian Catu Daya Sistem Keseluruhan.....	45
Tabel 4.13 Pengujian Catu Daya Subsistem	45
Tabel 4.14 Pengujian <i>Solenoid Door Lock</i>	50
Tabel 4.15 Pengujian Keseluruhan Sistem.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Source Code Pengenalan Wajah.....	53
Lampiran II	Source Code Pin Modul Kamera.....	69
Lampiran III	Source Code Tampilan Web Pengenalan Wajah.....	74