

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.4.1 Manfaat Akademis	2
1.4.2 Manfaat Praktis	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 <i>State of The Art</i>	3
1.7 Kerangka Berfikir.....	6
1.8 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Arduino.....	8
2.2 Basis Data.....	9
2.3 Firebase	9
2.4 <i>Fingerprint</i>	10
2.5 Relay dan Solenoid.....	11
2.6 Buzzer.....	12
2.7 NodeMCU ESP8266	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Metode Penelitian.....	14
3.2 Studi Literatur	14
3.3 Identifikasi Masalah	14
3.4 Gambaran Sistem	15
3.5 Deskripsi Sistem.....	15

3.6	Analisis Kebutuhan	15
3.7	Perancangan Hardware	16
3.8	Perancangan <i>Software</i>	16
3.9	Pengujian Hasil	16
3.10	Analisis.....	16
BAB IV	PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	17
4.1	<i>Flowchart</i> Sistem	17
4.2	Perancangan Hardware	18
4.2.1	Skema Rangkaian Elektronik Perangkat Keseluruhan	18
4.2.2	Komponen Yang Digunakan	20
4.2.3	Skema Prototipe Laboratorium	21
4.3	Perancangan <i>Software</i>	22
4.3.1	Proses Penginputan Data <i>Fingerprint</i>	22
4.3.2	Pengaturan <i>Host</i> Dan <i>Auth</i> Firebase	25
4.4	Implementasi/Perakitan Hardware.....	28
4.4.1	Realisasi Hardware	28
4.4.2	Realisasi Hardware Pengendali Pintu.....	28
4.5	Realisasi Rangkaian Elektronik	29
4.5.1	Rangkaian Komunikasi Serial ATmega-328P Dengan ESP8266	29
4.5.2	Realisasi Rangkaian Elektronik Pengendali Pintu	29
4.6	Implementasi Hasil Perancangan <i>Software</i>	29
4.6.1	Halaman Login	30
4.6.2	Halaman Monitoring	30
BAB V	PENGUJIAN DAN ANALISIS	31
5.1	Pengujian.....	31
5.1.1	Input Data ID Yang Telah Terdaftar Pada ZFM-20.....	31
5.1.2	Pengujian Buzzer	32
5.1.3	Pengujian Tegangan Relay dan Solenoid	33
5.1.4	Pengujian Power Supply dan Regulator LM2596.....	34
5.1.5	Pengujian Aplikasi	35
5.1.6	Pengujian Sistem Keseluruhan.....	38
5.2	Analisis.....	38
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	40
6.1	Kesimpulan.....	40

6.2	Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA		42
LAMPIRAN.....		44



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI

Gambar 1.1	State of the art	4
Gambar 1.2	Kerangka berfikir	6
Gambar 2.1	Arduino	8
Gambar 2.2	Firestore	9
Gambar 2.3	Sidik jari	10
Gambar 2.4	Sensor sidik jari ZFM-20	11
Gambar 2.5	Simbol relay	11
Gambar 2.6	Cara kerja relay	12
Gambar 2.7	NodeMCU ESP8266	13
Gambar 3.1	Metodologi penelitian	14
Gambar 4.1	Flowchart sistem	17
Gambar 4.2	Skematik rangkaian	18
Gambar 4.3	Prototipe tampak depan	21
Gambar 4.4	Prototipe tampak atas	22
Gambar 4.5	Prototipe tampak samping	22
Gambar 4.6	Rangkaian sensor <i>fingerprnt</i>	23
Gambar 4.7	Serial port yang menghubungkan modul SYNO Demo	23
Gambar 4.8	Nomor ID untuk memasukkan sidik jari	24
Gambar 4.9	Sketch saat sensor membaca sidik jari	24
Gambar 4.10	Indikator pengisian ID sidik jari berhasil	25
Gambar 4.11	Pengisian program untuk memfungsikan <i>fingerprnt</i>	25
Gambar 4.12	Pengaturan <i>host</i> dan <i>auth</i> pada arduino	26
Gambar 4.13	<i>Host</i> pada <i>firebase</i>	26
Gambar 4.14	<i>Auth</i> pada <i>firebase</i>	27
Gambar 4.15	<i>Host</i> dan <i>auth</i> pada <i>MIT app inverter</i>	27
Gambar 4.16	Realisasi keseluruhan mekanik	28
Gambar 4.17	Realisasi mekanik pengendali pintu	28
Gambar 4.18	Realisasi rangkaian elektronik pengendali pintu	29
Gambar 4.19	Halaman login	30
Gambar 4.20	Halaman monitoring	30
Gambar 5.1	Tampilan sidik jari ID 1	32
Gambar 5.2	Halaman login saat pengakses benar	35
Gambar 5.3	Halaman login saat pengakses salah	35

Gambar 5.4	Edit nama user baru	36
Gambar 5.5	Halaman monitoring	37
Gambar 5.6	Halaman logout.....	37



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Konfigurasi I/O yang digunakan	19
Tabel 4.2	Tabel pemilihan komponen	20
Tabel 4.3	Komponen yang digunakan.....	21
Tabel 5.1	Pembacaan ID dari ZFM-20.....	31
Tabel 5.2	Keadaan buzzer untuk pengakses yang terdaftar.....	33
Tabel 5.3	Keadaan buzzer saat pengakses tidak terdaftar	33
Tabel 5.4	Tegangan pada relay dan solenoid.....	34
Tabel 5.5	Pengukuran power supply	34
Tabel 5.6	Pengukuran regulator LM2596	34
Tabel 5.7	Sistem keseluruhan.....	38

