

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Batasan Masalah	4
1.6. Posisi Penelitian (<i>State Of The Art</i>)	5
1.7. Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Arduino	7
2.2. <i>Bluetooth</i>	10
2.3. <i>Solenoid Door Lock</i>	11
2.4. <i>Relay</i>	12

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1. Pendahuluan	14
3.2. Teknik Pengumpulan Data.....	15
3.3. Analisis Kebutuhan.....	15
3.4. Perancangan.....	16
3.5. Implementasi.....	16
3.6. Pengujian	16
3.7. Analisis Pengujian	18
3.7. Perbaikan	18
BAB IV PERANCANGAN SISTEM.....	19
4.1. Perancangan Hardware.....	19
4.1.1. Perancangan Rangkaian Mikrokontroler Arduino.....	21
4.1.2. Perancangan Rangkaian Catu Daya.....	23
4.1.3. Perancangan Rangkaian Driver Relay dan Solenoid.....	23
4.1.4. Perancangan Rangkaian Bluetooth.....	24
4.1.5 Perancangan Lampu Indikator (LED).....	25
4.2. Perancangan Program.....	25
4.2.1. Perancangan <i>Software</i> pada Mikrokontroler Arduino.....	27
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	28
5.1. Pengujian Rangkaian.....	28
5.1.1. Pengujian Rangkaian Sistem Minimum Mikrokontroler.....	28
5.1.2. Pengujian Rangkaian Catu Daya.....	32
5.1.3. Pengujian Rangkaian <i>Relay</i> dan <i>Solenoid</i>	33

5.2. Pengujian Konektivitas.....	34
5.2.1. Koneksi antara <i>Bluetooth</i> pada ponsel dengan rangkaian modul <i>Bluetooth</i> HC-05.....	34
5.2.2. Koneksi Antara Keypad Dengan Mikrokontroler.....	37
5.2.3. Koneksi Sistem Untuk Membuka Dan Mengunci.....	38
5.3. Pengujian Unjuk Kerja.....	40
5.3.1. Pengujian Jarak Transmisi (<i>Transmission Distance</i>).....	40
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
6.1. Kesimpulan	42
6.2. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Posisi Penelitian (<i>State of the Art</i>)	5
Gambar 2.1. Skema Arduino UNO.....	8
Gambar 2.2 Konfigurasi Pin Atmega328.....	9
Gambar 2.3. Modul <i>Bluetooth</i>	10
Gambar 2.4. Konfigurasi <i>Bluetooth</i>	11
Gambar 2.5. <i>Solenoid Door Lock</i>	11
Gambar 2.6. Perinsip kerja <i>Relay</i>	13
Gambar 3.1. Bagan Tahapan Penelitian	14
Gambar 4.1. Diagram Blok Rancangan Sistem Pengunci Pintu Rumah Otomatis Menggunakan <i>Smartphone</i> Android.....	19
Gambar 4.2. Rangkaian Sismin ATmega328P-PU.....	21
Gambar 4.3. Rangkaian Catu Daya.....	23
Gambar 4.4. Rangkaian Driver Relay dan Solenoid.....	24
Gambar 4.5 Rangkaian <i>Bluetooth</i>	24
Gambar 4.6 Rangkaian Lampu Indikator.....	25
Gambar 4.7 Diagram Alir Program Utama <i>Solenoid Door Lock</i> Berbasis Arduino Uno.....	26
Gambar 4.8 Potongan Program Relay.....	27
Gambar 4.9 Program Delay pada Relay.....	27
Gambar 5.1. Rangkaian Sismin Mikrokontroler dengan <i>Personal Computer</i> (PC).....	28
Gambar 5.2. <i>Setting Board</i> di Arduino 1.0.5.....	29

Gambar 5.3. Koneksi <i>Serial Port</i> Mikrokontroler Dengan <i>PC</i>	30
Gambar 5.4. Data <i>Serial Port</i> pada Mikrokontroler	31
Gambar 5.5. Pengujian Rangkaian Catu Daya.....	32
Gambar 5.6. Hasil Pengujian Rangkaian <i>Relay</i> dan <i>Solenoid</i>	34
Gambar 5.7. Hasil Pengujian Koneksi antara <i>Device Bluetooth</i> HC-05 dengan <i>Bluetooth</i> pada <i>Smartphone</i> Android.....	35
Gambar 5.8. Hasil Pengujian <i>Pairing Password Device</i> Antar <i>Bluetooth</i>	36
Gambar 5.9. Koneksi Menggunakan <i>Bluetooth</i>	37
Gambar 5.10. Program Pengujian Pengiriman Data ke <i>Smartphone</i> Android.....	37
Gambar 5.11. Hasil Pengujian Keypad.....	38
Gambar 5.12. Keadaan Mengunci.....	39
Gambar 5.13. Keadaan Membuka.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Ringkasan Rangkaian Arduino Uno.....	9
Tabel 4.1. Fungsi Per Blok Sistem.....	20
Tabel 5.1 Pengukuran Tegangan pada Solenoid.....	33
Tabel 5.2. Hasil Pengujian Jarak Transmisi <i>Free Space (Transmission Distance)</i>	40
Tabel 5.3. Hasil Pengujian Jarak Transmisi <i>Indoor</i> (banyak benda disekitar alat)	41



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Schematic Arduino.....	47
Lampiran 2 DataSheet HC Serial Bluetooth.....	48
Lampiran 3 Listing Program.....	63



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG