

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Manfaat	3
1.5. Batasan Masalah	3
1.6. <i>State of The Art</i>	3
1.7. Kerangka Berfikir	7
1.8. Sistematika Penulisan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Sistem Kendali	9
2.2. Mikrokontroler.....	10
2.2.1. Mikrokontroler Atmega 328	11
2.3. Arduino Uno	12
2.4. Sensor Ultrasonik.....	13
2.4.1. Cara Kerja Sensor Ultrasonik	13
2.4.2. Aplikasi Sensor Ultrasonik	14
2.4.3. Rangkaian Sensor Ultrasonik.....	15
2.4. Sensor <i>Radio Frequency Identification</i> (RFID).....	16
2.5. <i>Liquid Crystal Display</i> (LCD) 16 X 2	17

BAB III	METODE PENELITIAN	18
	3.1. Studi Literatur	19
	3.2. Identifikasi Masalah	19
	3.3. Perancangan	19
	3.3. Analisis <i>Hardware</i>	20
	3.4. Implementasi	21
	3.5. Pengujian	21
	3.6. Analisis Sistem	21
BAB IV	PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	22
	4.1. Perancangan	22
	4.1.2. Perancangan <i>Software</i>	26
	4.1.3. Perancangan Sistem instalasi	27
	4.2. Implementasi	29
	4.2.1. Implementasi <i>Hardware</i>	29
	4.2.2. Implementasi <i>Software</i>	40
BAB V	PENGUJIAN DAN ANALISIS	48
	5.1. Pengujian	48
	5.1.1. Pengujian Sensor HC SR-04 Pada Media Pantul	48
	5.1.2. Pengujian LCD dan LED	50
	5.1.3. Pengujian Sensor RFID-RC522	51
	5.2. Analisis	53
BAB VI	PENUTUP	55
	6.1. Kesimpulan	55
	6.2. Saran	55

DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI

Gambar 1.1 <i>State Of The Art</i>	4
Gambar 1.2 Kerangka Berfikir.....	7
Gambar 2.1 Deskripsi Sederhana Sistem Kendali.....	9
Gambar 2.2 Konfigurasi pin ATmega 328P (sumber: eprints.polsri.ac.id).....	11
Gambar 2.3 Arduino Uno.....	12
Gambar 2.4 Cara Kerja Sensor Ultrasonik.....	14
Gambar 2.5 RFID RC 52.....	17
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Metode Penelitian.....	18
Gambar 3.2 Diagram Blok Perancangan Lantai 1.....	20
Gambar 3.3 Diagram Blok Perancangan Lantai 2.....	20
Gambar 4.1 Diagram Blok Perancangan <i>Hardware</i>	22
Gambar 4.2 Cara Kerja Sensor <i>Ultrasonic</i>	24
Gambar 4.3 Cara Kerja Sensor RFID-RC522.....	25
Gambar 4.4 LCD I2C.....	25
Gambar 4.5 LED <i>Super Bright</i>	26
Gambar 4.6 <i>Flowchart</i> Program.....	27
Gambar 4.7 Instalasi Sistem.....	28
Gambar 4.8 Sensor Ultrasonik HC SR-04.....	30
Gambar 4.9 RFID-RC522.....	31
Gambar 4.10 Komponen Arduino Uno.....	32
Gambar 4.11 <i>BOX</i>	33
Gambar 4.12 Komponen Dalam <i>Box</i>	33
Gambar 4.13 Komponen Dalam <i>Box</i> Yang Telah Terinstalasi.....	34
Gambar 4.14 <i>Box</i> Yang Sudah jadi.....	34
Gambar 4.15 Penempatan Sensor HCSR 04 dan Pelabelan Slot.....	35
Gambar 4.16 Implementasi Gedung Parkir Dalam Bentuk Prototipe.....	36
Gambar 4.17 Parkiran di Lantai 1 dan Slot Kosong Semua.....	36
Gambar 4.18 Lantai 1 Slot 1 Ada Lantai 1 Slot 2 Kosong.....	37
Gambar 4.19 Parkiran di Lantai 1 Slot Kosong lantai 1 slot 2 Ada.....	37

Gambar 4.20 Parkiran di Lantai 1 Penuh.....	38
Gambar 4.21 Parkiran di Lantai 2 dan Slot Kosong Semua	38
Gambar 4.22 Parkiran di Lantai 2 Slot 1 Ada dan Slot 2 Kosong	39
Gambar 4.23 Parkiran di Lantai 2 Slot 1 Kosong Slot 2 Ada	3



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Instalasi Pin HC SR-04	28
Tabel 4.2 Instalasi Pin RFID-RC522... ..	28
Tabel 4.3 Instalasi Pin Motor Servo.....	28
Tabel 4.5 Instalasi Pin LED	29
Tabel 5.1 Jarak Deteksi HC SR-04 (cm).....	49
Tabel 5.2 Respon LCD dan LED	50
Tabel 5.3 Jarak Respon Tag RFID <i>Keychain</i> dan RFID Blank Card.....	51
Tabel 5.4 RFID Reader Terhalang Keratas	51
Tabel 5.5 RFID <i>Reader</i> Terhalang Plastik	52
Tabel 5.6 RFID <i>Reader</i> Terhalang Kayu	52
Tabel 5.7 RFID <i>Reader</i> Terhalang Karet	52
Tabel 5.8 RFID <i>Reader</i> Terhalang Debu	53
Tabel 5.9 RFID <i>Reader</i> Terhalang Logam	53



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG