

Daftar Isi

Lembar Pernyataan	ii
Lembar Persetujuan	iii
Abstrak	iv
Abstract	v
Lembar Persembahan	vi
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Istilah	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penyelesaian Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 DASAR TEORI	5
2.1 RFID (Radio Frequency Identification)	5
2.1.1 RFID TAG	5
2.1.2 RFID Reader	6
2.1.3 Frekuensi Operasi Dari Sistem RFID	6
2.1.4 Sistem pada beberapa kategori RFID	7
2.2 MIKROKONTROLLER	9
2.3 Komunikasi Serial	10
2.4 SOLENOID(akuator)	11
2.5 Inter Integrated Circuit (I2C)	11
2.6 Peminjaman Sepeda Kampus Telkom	11
BAB 3 Perancangan dan Implementasi	13
3.1 Gambaran Umum Sistem	13

3.2	Requirements Sistem	13
3.2.1	Functional Requirements	13
3.2.2	Performance Requirements	14
3.2.3	Design Consideration	15
3.3	Fungsionalitas Sistem	15
3.3.1	Device Sensor	15
3.3.2	Device app	15
3.4	Spesifikasi Perangkat Keras	16
3.4.1	Komputer	16
3.4.2	Arduino Uno	16
3.4.3	Modul Sensor RFID	17
3.4.4	Kabel Jumper	18
3.4.5	RFID TAG	19
3.4.6	Kunci Solenoid	19
3.4.7	Modul Relay	20
3.4.8	Modul LCD 2x16	21
3.4.9	Modul I2C LCD Backpack	21
3.5	Spesifikasi Perangkat Lunak	22
3.6	Perancangan Sistem	23
3.6.1	Rangkaian Prototipe	25
3.6.2	Diagram Alur Peminjaman	26
3.6.3	Diagram Alur Pengembalian	27
3.6.4	Penggunaan Perangkat Lunak Pada Prototipe	28
3.7	Skenario Pengujian	30
3.7.1	Pengujian Validitas ID RFID Tag	30
3.7.2	Pengujian Performansi Pembacaan Tanpa Penghalang Dan Dengan Penghalang	31
3.7.3	Pengujian Waktu Tanggap sistem (Response Time System)	31
BAB 4 PENGUJIAN DAN ANALISIS		32
4.1	Pengujian validitas ID RFID Tag	32
4.1.1	Hasil pengujian	33
4.1.2	Analisis Hasil Pengujian	34
4.2	Pengujian Performansi Pembacaan Tanpa Penghalang Dan Dengan Penghalang	35

4.2.1	Hasil Pengujian	36
4.2.2	Analisis Hasil Pengujian	37
4.3	Pengujian Waktu Tanggap (Response Time)	38
4.3.2	Analisis Hasil Pengujian	39
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		40
5.1	Kesimpulan	40
5.2	Saran	41
Daftar Pustaka		42