

DAFTAR ISI

Halaman Judul Tugas Akhir	i
Lembar Pernyataan Keaslian Tugas Akhir.....	ii
Lembar Persetujuan Dan Pengesahan Tugas Akhir	iii
Kata Pengantar	iv
Abstrak / <i>Abstract</i>	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	4
1.5.1 Teknik Pengumpulan Data.....	4
1.5.2 Metode Pengembangan Sistem.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 IoT (<i>Internet of Things</i>)	8
2.2 Sejarah Singkat <i>Internet of Things</i>	9
2.3 Penerapan <i>Internet of Things</i>	12
2.4 Teknologi <i>Internet of Things</i>	13
2.5 MQTT (<i>Message Queuing Telemetry Transport</i>)	13
2.6 <i>Quality of Service</i> (QoS).....	13
2.6.1 QoS level 0 : <i>at most once delivery</i>	14
2.6.2 QoS level 1 : <i>at least once delivery</i>	14
2.6.3 QoS level 2 : <i>exactly once delivery</i>	14
2.7 Sejarah <i>Raspberry Pi</i>	14
2.8 Jenis – Jenis <i>Raspberry Pi</i>	18
2.8.1 Model A/B	18
2.8.2 Model A+/B+	19
2.8.3 <i>Raspberry Pi 2</i>	19
2.8.4 <i>Raspberry Pi 3</i>	20
2.8.5 <i>Raspberry Pi Zero</i>	20
2.9 GPIO (<i>General Purpose Input / Output</i>) <i>Raspberry Pi</i>	21
2.10 <i>Radio Frequency Identification</i> (RFID)	24
2.11 <i>Tag ID</i>	27
2.12 Sensor PIR (<i>Passive Infrared Receiver</i>)	31
2.13 <i>Relay</i>	32

2.14 <i>Buzzer</i>	33
2.15 Python.....	34
2.16 Javascript	34
2.17 PHP.....	34
2.18 MySQL.....	35
BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT	36
3.1 Analisa Kebutuhan Sistem Keamanan Kendaraan	36
3.2 Perancangan Sistem.....	37
3.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	37
3.2.2 <i>Deployment Diagram</i>	38
3.2.3 <i>Flowchart</i>	39
3.3 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	39
3.4 Perancangan Arsitektur.....	41
3.4.1 Perancangan Arsitektur <i>Raspberry Pi</i>	41
3.4.1 Perancangan Arsitektur Aplikasi	41
3.5 Perancangan Antarmuka.....	42
3.5.1 Perancangan Antarmuka <i>Login</i>	42
3.5.2 Perancangan Antarmuka <i>Dashboard</i>	43
3.5.3 Perancangan Antarmuka <i>Devices Register</i>	44
3.6 <i>Wiring Raspberry Pi</i> dan Komponen	45
3.7 Pembuatan Antarmuka	47
3.7.1 Pembuatan Antarmuka <i>Login</i>	47
3.7.2 Pembuatan Antarmuka <i>Dashboard</i>	48
3.7.3 Pembuatan Antarmuka <i>Devices Register</i>	49
BAB IV IMPLEMENTASI DAN TESTING	50
4.1 Implementasi Sistem Keamanan Kendaraan	50
4.1.1 Implementasi Alat.....	50
4.1.2 Implementasi Aplikasi Web.....	51
1. Implementasi Menu <i>Login</i>	51
2. Implementasi Menu <i>Dashboard</i>	52
3. Implementasi <i>Devices Register</i>	53
4.2 Testing Sistem Keamanan Kendaraan	53
4.2.1 Testing Alat.....	53
4.2.2 Testing Aplikasi Web	56
BAB V PENUTUP	59
5.1 Kesimpulan.....	60
5.2 Saran	60

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN - LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Model Pengembangan Sistem <i>Prototyping</i>	5
Gambar 2.1 <i>Raspberry Pi 3 Model B</i>	16
Gambar 2.2 <i>Raspberry Pi Model B</i>	18
Gambar 2.3 <i>Raspberry Pi Zero</i>	21
Gambar 2.4 <i>Raspberry Pi 3 B+ PoE Header</i>	24
Gambar 2.5 Prinsip Kerja RFID	26
Gambar 2.6 RFID – RC522	27
Gambar 2.7 Macam – Macam Tag ID	30
Gambar 2.8 Sensor PIR (<i>Passive Infrared Recevier</i>)	32
Gambar 2.9 <i>Single Channel Relay</i>	32
Gambar 2.10 <i>Buzzer</i>	33
Gambar 3.1 Rancangan Penerapan Komponen pada Kendaraan	37
Gambar 3.2 <i>Usecase</i> Sistem Keamanan Kendararaan.....	38
Gambar 3.3 <i>Deployment Diagram</i>	38
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i>	39
Gambar 3.5 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	40
Gambar 3.6 Perancangan Arsitektur <i>Raspberry Pi</i>	41
Gambar 3.7 Perancangan Arsitektur Aplikasi	42
Gambar 3.8 Rancangan <i>Login</i>	43
Gambar 3.9 Rancangan <i>Dashboard</i>	44
Gambar 3.10 Rancangan <i>Devices Register</i>	45
Gambar 3.11 Skematik Alat Sistem Keamanan	46
Gambar 3.12 Antarmuka <i>Login</i>	48
Gambar 3.13 Antarmuka <i>Dashboard</i>	49
Gambar 3.14 Antarmuka <i>Devices Register</i>	49
Gambar 4.1 <i>Raspberry Pi 3 Model B+</i>	50
Gambar 4.2 Hardware Sistem Keamanan Kendaraan	51
Gambar 4.3 Implementasi <i>Login</i>	52
Gambar 4.4 Implementasi <i>Dashboard</i>	52
Gambar 4.5 Implementasi <i>Devices Register</i>	53
Gambar 4.6 PIR & <i>Cloud MQTT Broker Server</i>	54
Gambar 4.7 PIR & <i>Cloud MQTT Broker Server Limit Data</i>	55
Gambar 4.8 Tampilan Awal <i>Dashboard Mobile</i>	56
Gambar 4.9 <i>Testing</i> Menggunakan Crome PC	57
Gambar 4.10 <i>Testing</i> Menggunakan Crome <i>Mobile</i>	57
Gambar 4.11 <i>Testing</i> Menggunakan Mozilla Firefox PC.....	57
Gambar 4.12 <i>Testing</i> Menggunakan Mozilla Firefox <i>Mobile</i>	58

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Struktur Data Tabel <i>Iddevices</i>	40
Tabel 3.2	Struktur Data Tabel <i>Users</i>	40
Tabel 3.3	<i>Wiring</i> GPIO <i>Raspberry Pi</i> dan Komponen	47
Tabel 4.1	Respon <i>Relay</i>	54
Tabel 4.2	<i>Delay Buzzer</i>	55
Tabel 4.3	Testing <i>Web Browser</i>	58