

ABSTRAK

Fasilitas gerbang rumah sebaiknya diaplikasikan secara otomatis. Gerbang otomatis sangat membantu ketika kendaraan melewati gerbang. Pengendara tidak perlu keluar dari kendaraan untuk membuka atau menutup gerbang.

Tugas Akhir ini didesain untuk membuka dan menutup gerbang geser menggunakan *RFID*. Komponen pendukung yang dibutuhkan adalah motor *DC* sebagai penggerak gerbang geser dan *infrared* sebagai pendeteksi sensor untuk menutup gerbang. *Software* yang dibutuhkan adalah Arduino IDE, Borland Delphi, dan Ib Console.

ABSTRACT

Gates house that are required to be applied automatically in terms of house facilities. Automatic Gates are very helpful when the vehicles passing the gate. The driver don't have to get out from vehicle to open or close the gate.

This final project is designed to open and close sliding gate using RFID. The supporting components that needed are DC motor as a sliding gate and infrared detection sensors to close the door. Software needed are the Arduino IDE, Borland Delphi, and IB Console.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
Bab I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Sistematika Penelitian	2
Bab II LANDASAN TEORI.....	3
2.1 Kit Arduino UNO.....	4
2.1.1 <i>PIN Power</i>	4
2.1.2 Memori.....	5
2.1.3 Konektor <i>USB</i>	6
2.1.4 <i>Input/Output Digital</i>	6
2.1.5 <i>Input Analog</i>	6
2.1.6 Baterai / <i>Adaptor</i>	6
2.2 Pengenalan <i>Infrared</i>	7
2.3 <i>Photodiode</i>	7
2.4 <i>Resistor</i>	9
2.5 Motor <i>DC</i>	10

2.6	<i>Driver Motor DC dengan IC L293D</i>	12
2.7	<i>Limit Switch</i>	13
2.8	<i>RFID(Radio Frequency Indentification)</i>	14
2.9	<i>IDE Arduino</i>	15
2.10	<i>Borland Delphi 7</i>	18
2.11	<i>Pengenalan Database</i>	19
2.12	<i>SQL(Structured Query Language</i>	20
Bab III	DESAIN DAN PERANCANGAN	23
3.1	<i>Analisis Kebutuhan</i>	23
3.1.1	<i>Hardware</i>	23
3.1.2	<i>Software</i>	24
3.2	<i>Blok Diagram</i>	24
3.3	<i>Perancangan Hardware</i>	26
3.3.1	<i>Rangkaian Motor DC</i>	26
3.3.2	<i>Rangkaian Sensor Infrared</i>	27
3.3.3	<i>Rangkaian RFID ID-12</i>	27
3.4	<i>Perancangan Software</i>	28
3.4.1	<i>Perancangan Interfacing</i>	28
3.4.2	<i>Rangkaian Database</i>	32
Bab IV	IMPLEMENTASI DAN ANALISIS	33
4.1	<i>Percobaan Rangkaian RFID</i>	33
4.2	<i>Percobaan Rangkaian Motor DC</i>	34
4.3	<i>Percobaan Pada Saat Pembukaan Gerbang</i>	35
4.4	<i>Percobaan Pada Saat Penutupan Gerbang</i>	36
4.5	<i>Tampilan Interface</i>	36
4.6	<i>Percobaan Alat Secara Keseluruhan</i>	39

Bab V KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran.....	51
 DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN A	
<i>Schematic</i> Rangkaian....	A-1
LAMPIRAN B	
Program pada Arduino <i>Kit</i>	B-1
LAMPIRAN C	
Program pada Delphi 7.....	C-1
LAMPIRAN D	
Contoh Gerbang Geser.....	D-1
LAMPIRAN E	
Dokumentasi Alat.....	E-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Board</i> Arduino UNO ATmega328.....	3
Gambar 2.2 <i>Photodiode</i>	8
Gambar 2.3 Warna Gelang <i>Resistor</i>	9
Gambar 2.4 Konstruksi Motor <i>DC</i>	10
Gambar 2.5 <i>H-Bridge</i>	11
Gambar 2.6 Konstruksi <i>Pin Driver</i> Motor IC L293D.....	12
Gambar 2.7 Simbol <i>Limit Switch</i>	13
Gambar 2.8 Prinsip Kerja <i>RFID</i>	15
Gambar 3.1 Blok Diagram	24
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Arduino.....	25
Gambar 3.3 Rangkaian Motor <i>DC</i>	26
Gambar 3.4 Skematik Sensor.....	27
Gambar 3.5 Rangkaian <i>RFID</i>	28
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Menu Utama	29
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> Status	30
Gambar 3.8 <i>Flowchart</i> Data <i>LOG</i>	30
Gambar 3.9 <i>Flowchart</i> Data <i>ID</i>	31
Gambar 3.10 Tabel <i>RFID</i> dan <i>LOG</i>	32
Gambar 3.11 Tabel Relasi <i>RFID</i> dan <i>LOG</i>	32
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama.....	36
Gambar 4.2 Tampilan Status Mobil Masuk	37
Gambar 4.3 Tampilan Status Mobil Keluar	37
Gambar 4.4 Tampilan <i>Input</i> Data	37
Gambar 4.5 Tampilan Hapus Data.....	38
Gambar 4.6 Tampilan Data <i>ID</i>	38
Gambar 4.7 Tampilan Data <i>LOG</i>	39
Gambar 4.8 Tampilan <i>Login Admin</i>	39

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Pembacaan RFID	33
Tabel 4.2 Hasil Percobaan Motor DC	34
Tabel 4.3 Hasil Pembukaan Gerbang.....	35
Tabel 4.4 Hasil Penutupuan Gerbang	36
Tabel 4.5 Uji Coba Pertama Pada Saat Pembukaan Gerbang	40
Tabel 4.6 Uji Coba Kedua Pada Saat Pembukaan Gerbang.....	41
Tabel 4.7 Uji Coba Ketiga Pada Saat Pembukaan Gerbang	43
Tabel 4.8 Uji Coba Keempat Pada Saat Pembukaan Gerbang	44
Tabel 4.9 Uji Coba Pertama Pada Saat Penutupan Gerbang.....	45
Tabel 4.10 Uji Coba Kedua Pada Saat Pembukaan Gerbang.....	46
Tabel 4.11 Uji Coba Ketiga Pada Saat Pembukaan Gerbang	47
Tabel 4.12 Uji Coba Keempat Pada Saat Pembukaan Gerbang	48
Tabel 4.13 Rangkuman Percobaan Keseluruhan	50