

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT (ENGLISH)</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PUBLIKASI</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABLE</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xiv</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Tujuan penulisan .....	2
1.3 Maksud dan tujuan .....	2
1.4 Rumusan masalah .....	2
1.5 Batasan masalah .....	3
1.6 Metodologi penulisan .....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4

### **BAB II TEORI PENDUKUNG**

2.1 Trafo Step Down .....	5
2.2 Dioda Bridge .....	6
2.3 Kapasitor .....	7
2.4 Regulator L7805 dan KIA78R33 .....	8
2.5 Arduino UNO .....	8
2.6 Sensor Inframerah .....	9
2.7 Bluetooth HC-05 .....	11
2.8 Display LCD .....	12

### **BAB III PERANCANGAN ALAT**

3.1 Blok diagram .....	15
3.2 FLOWCHART .....	16
3.3 Rangkaian Skematik .....	17
3.4 Rangkaian keseluruhan .....	22
3.5 Perancangan ARDUINO .....	23

### **BAB IV HASIL RANCANG BANGUN MODEL PALANG PINTU PERLINTASAN**

#### **KERETA API OTOMATIS MENGGUNAKAN WIRELESS WIFI ESP DENGAN FREQ 2,4GHZ**

4.1 Prosedur persiapan maket rest area jalan tol sederhana .....	24
4.2 Prosedur persiapan keseluruhan rangkaian .....	24
4.3 Prosedur pengujian sensor IR .....	25
4.4 Prosedur pengujian mobil masuk dan keluar rest area .....	27
4.5 Prosedur pengujian terima informasi sisa parker rest area selanjutnya...33	

### **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan .....	36
5.2 Saran .....	37

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xvi</b>
-----------------------------	------------

### **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Skema Rangkaian Trafo Step Down .....	5
Gambar 2.2 Trafo Step Down .....	5
Gambar 2.3 Skema Rangkaian Dioda Bridge .....	6

Gambar 2.4	Skema Rangkaian Kapasitor .....	7
Gambar 2.5	Bentuk Kapasitor .....	7
Gambar 2.6	Skema Rangkaian Regulator L7805.....	8
Gambar 2.7	Rangkaian Arduino .....	8
Gambar 2.8	Sensor Inframerah.....	9
Gambar 2.9	IR LED(kiri) PHOTO DIODA(kanan).....	10
Gambar 2.10	Rangkaian Bluetooth.....	11
Gambar 2.11	Aplikasi Bluetooth .....	11
Gambar 2.12	Display LCD Character 2x16 .....	12
Gambar 3.13	Blok Diagram ARDUINO UNO .....	15
Gambar 3.14	Skema FLOWCHART .....	16
Gambar 3.15	Skema Rangkaian Catu Daya.....	17
Gambar 3.16	Rangkaian Sensor Pendeteksi Mobil Masuk Dan Keluar .....	18
Gambar 3.17	Software Bluetooth HC-05 .....	19
Gambar 3.18	Skema Bluetooth HC-05 .....	19
Gambar 3.19	Rangkaian Penerima Informasi Tempat Peristirahatan Selanjutnya.....	20
Gambar 3.20	Skema Rangkaian Display LCD.....	21
Gambar 3.21	Rangkaian Keseluruhan .....	22
Gambar 3.22	ARDUINO IDE 1.05 .....	23
Gambar 3.23	Tampilan Editor Software ARDUINO IDE 1.05 .....	23
Gambar 4.24	Persiapan Maket Rest Area Jalan Tol Sederhana .....	24
Gambar 4.25	Prosedur Persiapan Keseluruhan Rangkaian.....	25
Gambar 4.26	Pengukuran Sensor Pintu Masuk Saat Tak Ada Mobil .....	26
Gambar 4.27	Pengukuran Sensor Pintu Masuk Saat Ada Mobil .....	26
Gambar 4.28	Pengukuran Sensor Pintu Keluar Saat Tak Ada Mobil .....	26
Gambar 4.29	Pengukuran Sensor Pintu Keluar Saat Ada Mobil .....	27
Gambar 4.30	Pertama Kali Alat Dinyalakan .....	28
Gambar 4.31	Rest Area Masih Kosong .....	28
Gambar 4.32	Rest Area Terisi 1 Mobil .....	28
Gambar 4.33	Ada Mobil Masuk.....	29
Gambar 4.34	Rest Area Terisi 2 Mobil.....	29
Gambar 4.35	Ada Mobil Masuk .....	29
Gambar 4.36	Rest Area Terisi 3 Mobil.....	30
Gambar 4.37	Rest Area Terisi 4 Mobil .....	30
Gambar 4.38	Rest Area Terisi 5 Mobil.....	30
Gambar 4.39	Rest Area Terisi 6 Mobil.....	31
Gambar 4.40	Rest Area Terisi 7 Mobil .....	31

Gambar 4.41	Rest Area Terisi 8 Mobil .....	31
Gambar 4.42	Tampilan Software Di Android Untuk Simulasi .....	33
Gambar 4.43	Sisa Parkir Selanjutnya 9 .....	35
Gambar 4.44	Sisa Parkir Selanjutnya 8.....	34
Gambar 4.45	Sisa Parkir Selanjutnya 7.....	35
Gambar 4.46	Sisa Parkir Selanjutnya 6.....	35