

Abstrak

Taman hiburan merupakan salah satu pilihan rekreasi bagi sebagian banyak orang. Berbagai wahana menarik disajikan, dari wahana untuk edukasi sampai wahana untuk menguji adrenalin. Saat liburan taman hiburan tampak sering terjadi penumpukan pengunjung, yang disebabkan oleh antrian yang panjang untuk masuk ataupun untuk bermain.

Dengan adanya sistem yang baik dan benar masalah tersebut diharapkan dapat diatasi. Yaitu dengan menggunakan RFID (Radio Frequency Identification) sebagai sistem yang mengendalikan dan mengatur semua kegiatan wahana di dalam taman hiburan bermain. Sehingga dapat menghemat waktu dan mengurangi penggunaan sumber daya manusianya. Tugas Akhir ini membahas cara membuat dan cara kerja mengenai sistem RFID dalam wahana permainan dengan menggunakan arduino.

Abstract

Amusement park is one of recreation choices for some people. Many interesting vehicles are presented, started from education based vehicle to extreme vehicle that tests our adrenalin. Holidays / peak time causes guest staying on the endless long line to play and to get in the amusement park.

With the existence of good and proper system, the hereby problem can be solved as expected. With the use of RFID as a system that controls and take over every vehicle activity at amusement park. It saves time and create a minimalism of human resources. This final task dicloses how to make and the usage of RFID system in amusement park by using Arduino.

DAFTAR ISI

Abstrak	i
<i>Abstract</i>	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan Masalah	2
1.4 Pembatasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Arduino	4
2.1.1 Sejarah Arduino	4
2.1.2 Arduino Uno	5
2.1.3 <i>Software</i> Arduino IDE	7
2.2 Definisi RFID	9
2.2.1 Sistem RFID	10
2.2.2 RFID Tag	10
2.2.3 RFID <i>Reader</i>	13
2.2.4 Cara Kerja Perpindahan Data Pada RFID <i>Reader</i>	15
2.3 Motor Servo	16
2.3.1 Pengertian Motor Servo	16

2.3.2 Cara kerja Motor Servo	17
2.4 LCD	19
2.5 Potensiometer	20
2.6 Borland Delphi	21
2.7 Borland Interbase.....	24
BAB III PERANCANGAN	
3.1 Blok Diagram.....	26
3.2 Perangkat Keras (Hardware)	27
3.2.1 Rangkaian RFID	27
3.2.2 Rangkaian Motor Servo	28
3.2.3 Rangkaian LCD	29
3.2.4 Rangkaian Keseluruhan	31
3.3 <i>Flowchart</i>	32
3.4 <i>Perangkat Lunak (software)</i>	35
3.4.1 <i>Arduino</i>	35
3.4.2 <i>Borland Delphi</i>	41
3.4.3 <i>Borland Interbase</i>	42
BAB IV DATA PENGAMATAN	
4.1 Pengujian Rangkaian RFID	43
4.2 Pengujian Rangkaian Motor Servo	45
4.3 Pengujian Rangkaian LCD	46
4.4 Pengujian Pada Maket	48
4.5 Analisis Data.....	53
BAB V KESIMPULAN dan SARAN	
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56

LAMPIRAN.....

Lampiran *Schematic* RangkaianA-1

Lampiran Program Arduino *kit*.....B-1

Lampiran Program DelphiC-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino Uno	6
Gambar 2.2 Tampilan <i>software</i> Arduino IDE.....	7
Gambar 2.3 RFID tag EM 4001	13
Gambar 2.4 RFID ID-12	14
Gambar 2.5 <i>Pin out ID2/ ID12 /ID20</i>	14
Gambar 2.6 <i>Inductive Coupling</i>	15
Gambar 2.7 Motor Servo Standar	17
Gambar 2.8 Cara kerja Motor Servo.....	18
Gambar 2.9 LCD 16x2.....	19
Gambar 2.10 Potensiometer	21
Gambar 2.11 Borland Delphi 7	22
Gambar 2.12 Jendela utama borland Delphi.....	23
Gambar 2.13 Tampilan Interbase IB Console.....	25
Gambar 3.1 Blok Diagram	26
Gambar 3.2 Rangkaian RFID reader.....	27
Gambar 3.3 Rangkaian Motor Servo	28
Gambar 3.4 Rangkaian LCD 16x2.....	29
Gambar 3.5 Rangkaian Keseluruhan	31

Gambar 3.6 Flowchart Arduino	32
Gambar 3.7 Flowchart Delphi.....	34
Gambar 3.8 Software Arduino	35
Gambar 3.9 Inisialisasi Variabel.....	36
Gambar 3.10 Program setting dalam Arduino	37
Gambar 3.11 Program utama Arduino.....	38
Gambar 3.12 Program utama Arduino 2.....	40
Gambar 3.13 Tampilan Aplikasi pada delphi	41
Gambar 3.14 Tabel member	42
Gambar 4.1Rangkaian RFID reader	43
Gambar 4.2 Rangkaian Motor Servo	45
Gambar 4.3 Rangkaian LCD 2x16.....	46
Gambar 4.4 Tampilan maket wahana permainan.....	48
Gambar 4.5 Tampilan LCD 1	48
Gambar 4.6 Tampilan LCD 2	50
Gambar 4.7 Tampilan LCD 3	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Arduino Uno.....	6
Tabel 2.2 Konfigurasi Pin LCD JHD 16x2.....	20
Tabel 4.1 Hasil pengujian RFID reader	44
Tabel 4.2 Hasil pengujian tag RFID	44
Tabel 4.3 Konfigurasi Pin LCD	47
Tabel 4.4 Hasil pengujian tag RFID 2	49
Tabel 4.5 Hasil pengujian tag RFID 3	49
Tabel 4.6 Hasil pengujian tag RFID 4	51
Tabel 4.7 Hasil pengujian pada maket.....	52