

ABSTRAK

Sistem kunci manual saat ini adalah menggunakan kunci yang dapat digunakan siapa saja. Untuk meningkatkan keamanan dari kunci tersebut, dibutuhkan cara untuk mengidentifikasi siapa saja yang menggunakan kunci tersebut. Ini tentunya akan meningkatkan sistem keamanan yang lebih baik.

Maka dari itu, dirancang sistem keamanan pintu dengan menggunakan RFID (Radio Frequency Identification), keypad dan webcam. Identitas orang yang berwenang akan disimpan pada kartu RFID yang telah didaftarkan. Keypad akan mengharuskan orang tersebut memasukkan nomor pin. Webcam akan mengambil foto.

Data RFID akan diproses dengan menggunakan mikrokontroler, Arduino UNO. Mikrokontroler akan menerima input dari reader RFID. Ketika data diterima, mikrokontroler akan meminta password jika benar akan menggerakkan motor servo untuk membuka kunci pintu, lalu program webcam akan mengambil gambar. Sensor Push button berfungsi sebagai kunci otomatis jika pintu ditutup akan mengunci dengan sendirinya.

ABSTRACT

System manual key uses a key that can be used by anyone. To improve the security of the key. It is important to identify who is using the keys. It will enhance the security system better.

This final project designs, door security system with RFID (Radio Frequency Identification), keypad, and webcam. Identity of people who have authorities to use RFID card which had been registered previously will be saved. Keypad are required the person to input pin number and webcam will take a picture of the person who input the pin number.

RFID data will be processed by microcontroller Arduino UNO. Microcontroller will received input from RFID reader. When the data received, microcontroller will ask for password, which if it's true will drive servo engine to open door key, then webcam program will take a picture. Pushbutton sensor function as automatic key, which will automatically lock the door when it was closed.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	1
1.3. Tujuan	1
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Sistematika Penulisan	2
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1. Arduino Uno	4
2.1.1. PIN <i>Power</i>	5
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>	7
2.1.6. Baterai/ <i>Adaptor</i>	7
2.2. Pengertian RFID	7
2.2.1. Komponen <i>RFID</i>	8
2.2.2. Label <i>RFID</i>	9
2.2.3. Tipe <i>RFID</i>	9
2.3. Pengertian Resistor	10
2.4. LED (<i>Light Emitting Dioda</i>)	11
2.5. Motor <i>Servo</i>	11
2.6. Sensor <i>Push-button</i>	14
2.7. Keypad matrix 3x4	16
2.8. Pengertian <i>Webcam</i>	17
2.9. Borland Delphi 7	19
2.10. Basis Data	22
2.11. Borland Interbase	24
2.12. <i>IDE (Integrated Development Environment)</i> Arduino	25
BAB III DESAIN DAN PERANCANGAN	27
3.1. Desain Maket	27
3.2. Analisis Kebutuhan	28
3.2.1. <i>Hardware</i>	28

3.2.2. <i>Software</i>	29
3.3. Blok Diagram	29
3.4. Perancangan <i>Hardware</i>	30
3.4.1. Rangkaian Motor <i>Servo</i>	30
3.4.2. Rangkaian <i>Keypad</i>	31
3.4.3. Rangkaian <i>RFID SHIELD</i>	31
3.5. Perancangan <i>Software</i>	32
3.5.1. <i>Flowchart Menu</i>	32
3.5.2. <i>Flowchart Program Setting Comport</i>	34
3.5.3. Perancangan Program di <i>IDE</i>	36
3.5.4. Perancangan <i>Database</i>	37
3.5.5. Tampilan Program Pada Borland Delphi 7	37
3.5.6. Tampilan Tabel Pada Interbase	40
BAB IV DATA PENGAMATAN	42
4.1. Percobaan Pembacaan <i>Tag RFID</i>	42
4.2. Percobaan Rangkaian Motor <i>Servo</i>	42
4.3. Percobaan <i>Push-button</i>	43
4.4. Percobaan Keseluruhan.....	44
BAB V KESIMPULAN	45
5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Board</i> Arduino Uno ATmega328.....	4
Gambar 2.2 <i>Chip RFID</i>	8
Gambar 2.3 <i>Resistor</i>	10
Gambar 2.4 <i>LED</i>	11
Gambar 2.5 <i>Motor Servo</i>	12
Gambar 2.6 <i>Pin-Pin</i> dan Pengkabelan Pada <i>Motor Servo</i>	14
Gambar 2.7 <i>Mini Push-button Switch</i>	14
Gambar 2.8 <i>Matrix Keypad 3x4</i>	16
Gambar 2.9 <i>Web Camera</i>	18
Gambar 2.10 Tampilan Borland Delphi 7	19
Gambar 2.11 Jendela Utama pada Delphi 7	21
Gambar 2.12 <i>IB Console</i>	24
Gambar 2.13 Tampilan <i>IDE</i> Arduino.....	26
Gambar 3.1 <i>Desain Maket</i>	27
Gambar 3.2 <i>Blok Diagram</i>	29
Gambar 3.3. <i>Rangkaian motor servo</i>	30
Gambar 3.4. <i>Skematik Keypad</i>	31
Gambar 3.5. <i>Rangkaian RFID SHIELD</i>	31
Gambar 3.6. <i>Flowchart</i> menu utama.....	32
Gambar 3.7. <i>Flowchart</i> Data <i>ID</i>	33
Gambar 3.8. <i>Flowchart</i> Data <i>Log</i>	34
Gambar 3.9. <i>Flowchart</i> <i>Setting Comport</i>	34
Gambar 3.10. <i>Flowchart</i> proses buka pintu	35
Gambar 3.11. <i>Flowchart</i> <i>Masuk</i>	36
Gambar 3.12. <i>Perancangan Database</i>	37
Gambar 3.13. <i>Form Menu</i>	38
Gambar 3.14. <i>Form Login</i>	38
Gambar 3.15. <i>Form Data ID</i>	39
Gambar 3.16. <i>Form DATA LOG</i>	39
Gambar 3.17. <i>Form SETTING COMPORT</i>	40
Gambar 3.18. <i>Tabel MEMBER</i>	41
Gambar 3.19. <i>Tabel LOG</i>	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Data <i>Keypad</i>	17
Tabel 4.1. Pembacaan <i>RFID</i>	42
Tabel 4.2. Hasil Percobaan Motor <i>Servo</i> Masuk	43
Tabel 4.3. Hasil Percobaan <i>Push Button</i>	43
Tabel 4.4. Hasil Percobaan Keseluruhan.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

RANGKAIAN ARDUINO A-1

TAMPAK DEPAN A-2

TAMPAK SAMPING A-3

LAMPIRAN B

PROGRAM DELPHI 7 B-1

LAMPIRAN C

PROGRAM ARDUINO IDE C-1

LAMPIRAN D

FLOWCHART DELPHI 7 D-1

FLOWCHART ARDUINO IDE D-4