

**IMPLEMENTASI SISTEM IOT *SMART LOCK DOOR*  
MENGUNAKAN SENSOR RFID PADA LOKER MESS**

**PUSLATPUR**

**SKRIPSI**

**FAHRI ARVIN HABIBI  
22142005P**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS BINA DARMA**

**PALEMBANG**

**2024**



**IMPLEMENTASI SISTEM IOT *SMART LOCK DOOR*  
MENGUNAKAN SENSOR RFID PADA LOKER MESS  
PUSLATPUR**

**FAHRI ARVIN HABIBI  
22142005P**

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana  
Komputer**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG**

**2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**IMPLEMENTASI SISTEM IOT SMART LOCK DOOR  
MENGUNAKAN SENSOR RFID PADA LOKER MESS  
PUSLATPUR**

**FAHRI ARVIN HABIBI**

**22142005P**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika**

**Pembimbing**

**Palembang, 27 Februari 2024  
Fakultas Sains Teknologi  
Universitas Bina Darma  
Dekan,**



**Muhammad Nasir, M.M., M.Kom.**



**Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul "IMPLEMENTASI SISTEM IOT SMART LOCK DOOR MENGGUNAKAN SENSOR RFID PADA LOKER MESS PUSLATPUR" Oleh "Fahri Arvin Habibi", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Selasa tanggal 27 Februari 2024.

### Komisi Penguji

1. Ketua : **Muhammad Nasir, M.M., M.Kom.**
2. Anggota : **Alek Wijaya, S.Kom., M.I.T.**
3. Anggota : **Heri Suroyo, M.Kom**



(.....)  
(.....)  
(.....)

Mengetahui,  
Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Sains Teknologi  
Universitas Bina Darma  
Ketua,



Universitas **Bina Darma**  
Fakultas Sains Teknologi

**Alek Wijaya, S.Kom., M.I.T.**

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fahri Arvin Habibi

Nim : 22142005p

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis Saya (skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik (sarjana) di Universitas Bina Darma atau di perguruan tinggi lainnya;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia tugas skripsi, dicek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 13 Februari 2024

Penulis,



**FAHRI ARVIN HABIBI**  
22142005P

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengankesanggupannya”

-(Q.S Al Baqarah: 286)-

“Cukuplah Allah menjadi penolong kami dan Allah adalah sebaik-baikpelindung.”

-( Q.S Ali Imran: 173)-

“Maka nikmat Tuhan yang manakah yang kamu dustakan?.”

-( Q.S Ar Rahman: 13)-

Kupersembahkan Skripsi ini kepada :

- ♥ Allah SWT
- ♥ Ibu dan Ayah serta Saudara Kandungku
- ♥ Dosen Pembimbing yang telah membimbingku dalam Menyelesaikan Skripsi ini
- ♥ Almamaterku

## ABSTRAK

Hasil dari penelitian ini adalah hasil dari sebuah perancangan alat yang bernama sistem *IOT Smart Lock Door* yang menggunakan sensor RFID agar dapat merekam data dari sebuah tanda pengenal kemudian dari hasil pengujian alat tersebut disimpulkan bahwa adanya beberapa aktifitas mencurigakan atau upaya pencurian yang dapat dengan mudah terdeteksi melalui database yang sudah di persiapkan oleh peneliti, selanjutnya bahan atau bukti dari adanya percobaan pencurian terhadap loker yang sudah di beri akses dapat di ambil dan dilakukan penyelidikan lebih lanjut jika benar - benar terbukti melakukan tindakan pencurian. Penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming (XP)* merupakan sebuah proses rekayasa perangkat lunak yang cenderung menggunakan pendekatan berorientasi obiek. Terdapat empat tahapan yang harus dikerjakan dalam metode ini yaitu *planning, design, coding, testing*. Manfaat dari penelitian ini adalah membantu para tamu serta anggota yang sedang menjaga mess puslatpur agar mendapat keamanan kunci canggih smart lock door yang akan di implementasikan pada loker di mess puslatpur serta di lihat dari penelitian sebelumnya ada beberapa yang lebih menekankan keamanan pintu pintar seperti ini dengan menggunakan berbagai opsi keamanan seperti adanya scan terhadap sidik jari dan beberapa sensor canggih lainnya. Namun tidak peneliti akan tetap mengikuti aturan yang sudah berlaku dan tidak melebihi hal yang tidak di perlukan bagi tempat atau instansi dimana akan di lakukan sebuah penelitian.

**Kata Kunci:** *e-KTP, IoT, RFID.*

## KATA PENGANTAR



Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini. Salawat dan salam penulis panjatkan kepada junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan baik segi penulisan maupun teori. Hal ini disebabkan keterbatasan literatur dan pengetahuan yang penulis miliki. Namun penulis berusaha dengan sungguh hati mencoba menyusun sebaik-baiknya.

Dengan selesainya penulisan skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dan bimbingan serta dorongan baik secara moril maupun materil serta kesempatan yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih tersebut penulis sampaikan kepada

1. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M., selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dr. Tata Sutabri, S.Kom.,MMSI.,MKM selaku Dekan Fakultas Sains Teknologi.
3. Alex Wijaya, S.Kom, MIT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Muhammad Nasir, M.M., M.Kom., selaku Pembimbing yang telah memberikan arahan serta bimbingan dalam menyelesaikan skripsi penelitian ini.
5. Orang tua, saudara-saudaraku, teman-teman terbaikku yang telah banyak memberikan masukan dan saran kepada penulis.



Semoga Allah SWT melimpahkan hidayah dan taufik-Nya kepada kitasemua. Amin.

Palembang, Februari 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
1.4.1 Tujuan Penelitian .....	3
1.4.2 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Metodologi Penelitian .....	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Landasan Teori .....	7
2.1.1 Smart Lock Door .....	7
2.1.2 e-KTP .....	7
2.1.3 Internet of Things ( IOT ) .....	8
2.1.4 Arduino Uno .....	8
2.1.5 RFID .....	9
2.2 Penelitian Sebelumnya .....	10

<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>12</b>
3.1. Analisis Perancangan.....	12
3.1.1. Analisis Kebutuhan.....	12
3.1.2. Desain Arsitektur Sistem .....	14
3.1.3. Membangun Prototype .....	16
3.1.4. Evaluasi Prototype.....	17
3.1.5. Mengkodekan System.....	17
3.1.6. Pengujian Sistem .....	17
3.1.7. Evaluasi System .....	19
3.1.8. Menggunakan System.....	19
3.2. Konsep rangkaian alat.....	19
3.3. Perancangan .....	20
3.3.1. Perancangan Hardware .....	21
3.3.2. Perancangan Database.....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>22</b>
4.1 Hasil.....	22
4.1.1 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat.....	22
4.1.2. Rangkaian Perangkat Keras.....	27
4.1.3. Pembuatan Perangkat Lunak.....	28
4.1.4. Pengujian Perangkat .....	34
4.2. Pembahasan.....	40
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>42</b>
5.1 Simpulan.....	42
5.2 Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Metode Extreme Programing (XP) .....	5
Gambar 3.2 Desain Arsitektur Sistem .....	14
Gambar 3.3 Desain Alur Kerja Smart Lock Door .....	14
Gambar 3.4 Flowchart sistem .....	16
Gambar 3.5. Koding sistem .....	17
Gambar 3.6. Konsep Rangkaian Alat (Maulida et al., 2023) .....	19
Gambar 4.2 Database MySQL .....	23
Gambar 4.3 User monitor .....	23
Gambar 4.4 Arduino Uno .....	24
Gambar 4.5 Sensor RFID .....	24
Gambar 4.6 Breadboard .....	24
Gambar 4.7 Kabel Jumper .....	25
Gambar 4.8 Baterai 12V Total 3 Buah jenis 18650 .....	25
Gambar 4.9 lcd 16x2 12c module .....	26
Gambar 4.10 relay 5V .....	26
Gambar 4.11 buzzer .....	26
Gambar 4.12 solenoid door lock .....	27
Gambar 4.13 Rangkaian Prangkat keras .....	27
Gambar 4.14 Database MySQL .....	28
Gambar 4.15 program untuk Arduino uno .....	29
Gambar 4.16 program main.py .....	29
Gambar 4.17 program dashboard blade.php.....	31
Gambar 4.18 program dashboard php .....	32
Gambar 4.19 web php.....	33
Gambar 4.20 Tampilan Database Monitor .....	34
Gambar 4.21 kartu Akses Tidak Cocok .....	35
Gambar 4.22 kartu Akses Cocok .....	35
Gambar 4.23 Perangkat keras Pada Pintu Loker .....	36

Gambar 4.24 pintu loker terbuka jika kartu telah cocok .....	36
Gambar 4.25 pintu loker terkunci jika kartu tidak cocok .....	37
Gambar 4.26 Monitoring sensor RFID .....	37
Gambar 4.27. tampilan edit user .....	38
Gambar 4.28 hasil rekaman database dari semua aktivitas loker .....	39



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 3.1 Hasil pengujian sistem .....	18
Tabel 4.1 Hasil Percobaan Alat Sensor Kapasitas Tempat Sampah .....	38
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Perangkat Lunak .....	39