



**IMPLEMENTASI SISTEM KEAMANAN PINTU DENGAN RFID,
MAGNETIC REED SWITCH DAN HTML**

(Studi Kasus Mettamor Café)

LAPORAN SKRIPSI

NAMA : RIZKI NOVIANSAH

NIM : 41519010026

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA

2023



***IMPLEMENTASI SISTEM KEAMANAN PINTU DENGAN
RFID, MAGNETIC REED SWITCH DAN HTML***

(Studi Kasus Mettamor Café)

LAPORAN SKRIPSI

NAMA : RIZKI NOVIANSAH
NIM : 41519010026

UNIVERSITAS
Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA

2023

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizki Noviansah
NIM : 41519010026
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi sistem keamanan pintu dengan
RFID, Magnetic Reed Switch dan HTML
(Studi Kasus Mettamor Café)

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 04 Desember 2023



Rizki Noviansah

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Rizki Noviansah
NIM : 41519010026
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Sistem Keamanan Pintu dengan
RFID, Magnetic Reed Switch dan HTML
(Studi Kasus Mettamor Café)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom ()
NIDN : 0301067101
Ketua Penguji : Yustika Erliani, SE, MMSI ()
NIDN : 0305057809
Penguji 1 : Raka Yusuf, ST., MTI ()
NIDN : 0315087101
Penguji 2 : Wawan Gunawan, S.Kom., MT ()
NIDN : 0424108104

MERCU BUANA

Jakarta, 4 Desember 2023

Mengetahui,

Dekan



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI

Ketua Program Studi



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa butuh usaha yang keras dalam penyelesaian pengerjaan skripsi ini. Namun, karya ini tidak akan selesai tanpa orang-orang tercinta di sekeliling saya yang mendukung dan membantu. Terima kasih saya sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5.(Nama Dosen Penguji) selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan dukungan penuh dalam penyusunan skripsi ini.
7. Muhammad Faisal dan Muhammad Rafly selaku Teman saya yang telah meluangkan waktu untuk membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapat berkah dari Allah Swt. Saya sadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang saya miliki. Untuk itu dengan kerendahan hati saya mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak demi membangun laporan penelitian ini.

Jakarta, 04 Desember 2023

Rizki Noviansah

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizki Noviansah
NIM : 41519010026
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Sistem Keamanan Pintu dengan
RFID, Magnetic Reed Switch dan HTML
(Studi Kasus Mettamor Café)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Fee Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 04 Desember 2023

Yang menyatakan,


Rizki Noviansah

ABSTRAK

Nama : Rizki Noviansah
NIM : 41518010026
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Sistem Keamanan Pintu dengan RFID, Magnetic Reed Switch dan HTML (Studi Kasus Mettamor Café)

Pembimbing : Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom

Kata Kunci: *RFID, Magnetic Reed Switch, Node Js dan HTML*

Pada saat ini keamanan pada pintu masih sangat rendah, apalagi masih menggunakan kunci yang konvensional. Dikarenakan maraknya banyak pencuri yang dapat masuk ke ruangan menyimpan barang penting maka dari itu penulis termotivasi untuk membuat alat keamanan pintu berbasis Arduino mega dengan sensor RFID, Magnetic Reed Switch, dan HTML. Sehingga, dapat disimpulkan keamanan menjadi suatu hal yang sangat penting bagi suatu ruangan. Penelitian ini menggunakan metode prototyping dengan menjelaskan bagaimana rancangan sistem keamanan pada pintu yang dapat dikendalikan oleh Server Web dan dapat menggunakan kartu yang terdiri dari chip yang terhubung dengan reader. Perancangan alat ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu perancangan diagram blok cara kerja rangkaian yaitu Output, Proses dan Output. Pada blok input terdapat sensor RFID, Button dan Reed Switch yang berfungsi untuk mendeteksi adanya inputan. Kemudian setelah menerima inputan akan menghantarkan data ke Proses untuk di proses oleh Arduino mega, setelah arduino memproses maka arduino akan mengirimkan perintah ke Node js, Setelah itu akan dikirimkan kembali ke LCD, HTML, buzzer, dan solenoid door lock yang akan mengeluarkan outputan. Dari hasil pengujian sistem, dapat diketahui apabila magnetic reed switch tidak terhubung tanpa adanya scan kartu atau klik button maka alarm buzzer akan terus berbunyi hingga mereka terhubung kembali. Lalu apabila button ditekan maka pintu akan terbuka selama 7 detik sebelum tertutup kembali. Jika scan kartu benar maka pintu akan terbuka selama 7 detik juga sebelum tertutup kembali, tetapi jika salah maka buzzer akan berbunyi selama 3 detik sebagai tanda peringatan bahwa kartu tidak dapat diakses. Dan HTML sebagai wadah untuk mencetak hasil scan RFID yang di daftarkan menampilkan nama karyawan, Secara sistem ini menggunakan RFID dan HTML berfungsi memudahkan pengguna dalam melakukan pengontrolan pintu dengan WEBSITE sehingga bisa mengetahui terakhir orang yang memasuki ruangan.

ABSTRACT

Name : Rizki Noviansah
NIM : 41518010026
Study Program : Informatics Engineering
Title Thesis : *Implementation of a Door Security System with
RFID, Magnetic Reed Switch and HTML
(Studi Kasus Mettamor Café)*
Counsellor : Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom

Keywords: *RFID, Magnetic Reed Switch, Node js dan HTML*

Currently, door security is still very low, especially as conventional locks are still used. Due to the increasing number of thieves who can enter rooms where important items are stored, the author was motivated to create an Arduino Mega-based door security device with RFID sensors, Magnetic Reed Switches, and HTML. So, it can be concluded that security is very important for a room. This research uses a prototyping method by explaining how to design a security system for doors that can be controlled by a Web Server and can use a card consisting of a chip connected to a reader. The design of this tool consists of several stages, namely designing a block diagram of how the circuit works, namely Output, Process and Input. In the input block there are RFID sensors, Buttons and Reed Switches which function to detect input. Then, after receiving the input, it will send the data to the process to be processed by the Arduino Mega. After the Arduino processes it, the Arduino will send the command to Node JS. After that, it will be sent back to the LCD, HTML, buzzer, and solenoid door lock which will produce the output. From the results of system testing, it can be seen that if the magnetic reed switch is not connected without a card scan or button click, the buzzer alarm will continue to sound until they are reconnected. Then, if the button is pressed, the door will open for 7 seconds before closing again. If the card scan is correct then the door will open for 7 seconds before closing again, but if it is wrong then the buzzer will sound for 3 seconds as a warning sign that the card cannot be accessed. And HTML as a container for printing registered RFID scan results displays the employee's name. This system uses RFID and HTML to make it easier for users to control the door with the WEBSITE so they can find out the last person who entered the room.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABLE.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Teori Pendukung	15
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Jenis Penelitian.....	24
3.2 Tahapan Penelitian	24
BAB IV PEMBAHASAN.....	26
4.1 Analisa Sistem Secara Blok Diagram	26
4.3 Rangkaian Alat.....	30
4.4 Flowchart Cara Kerja Alat	31
4.5 Pembuatan Program	32
4.6 Pengujian Alat.....	39
4.7 Analisa Sistem.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Kesimpulan	46

5.2Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 . 1 Transaksi penjualan Menu Coffee Mettamor Cafe	2
Gambar 3.2.1 Tahapan Penelitian	24
Gambar 4.2.1.1 Rangkaian RFID.....	27
Gambar 4.2.1.2 Push Button	27
Gambar 4.2.1.3 Rangkaian Reed switch	27
Gambar 4.2.2.1 Block Proses	28
Gambar 4.2.2.2 Output LCD.....	28
Gambar 4.2.2.3 Relay.....	29
Gambar 4.2.2.4 Selenoid	29
Gambar 4.2.2.5 Buzzer.....	29
4.3.1 Rangkaian Alat.....	30
Gambar 4.4. 1 Folwchart Cara Kerja Alat	31
Gambar 4.4.2 Source Code Ardiuno	37
Gambar 4.4. 3 Source Code Node js	38
Gambar 4.4. 4 Source Code HTML	38
Gambar 4.6.1.1 Hasil Pengujian RFID diterima	40
Gambar 4.6.1.2 Hasil Pengujian RFID ditolak	40
Gambar 4.6.2.1 Hasil Pengujian Button ke LCD	41
Gambar 4.6.3.1 Pengujian menggunakan Node JS	42
Gambar 4.6.3.2 Pengujian Hasil Node JS Terhubung.....	43
Gambar 4.6.3.3 Hasil tampilan HTML jika RFID diterima.....	43
Gambar 4.6.3.4 Hasil tampilan HTML jika RFID ditolak	44

DAFTAR TABLE

Tabel 2 . 1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 4 .5.1 Program Di Arduino Mega 256.....	32
Tabel 4.6 1 Pengujian RFID.....	39
Tabel 4.6.4.1 Hasil pengujian akurasi jarak sensor magnetic reed switch.....	45



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Asistensi Bimbingan.....	49
Lampiran 2 Curriculum Vitae	50
Lampiran 3 Surat Pernyataan HAKI	51
Lampiran 4 Sertifikat BNSP	52
Lampiran 5 Surat Ijin Riset Perusahaan.....	53
Lampiran 6 Form Revisi Dosen Penguji	54

