

**ANALYSIS SYSTEM PRESENSI MENGGUNAKAN RFID
CARD DENGAN MODUL MIFIRE RC522 BERBASIS
ARDUINO UNO (STUDI KASUS PADA KANTOR DINAS
LINGKUNGAN HIDUP, KABUPATEN MAMASA)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

ELLIANTOSYA ANUGRAH PUTRA

18.11.2465

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**ANALYSIS SYSTEM PRESENSI MENGGUNAKAN RFID
CARD DENGAN MODUL MIFIRE RC522 BERBASIS
ARDUINO UNO (STUDI KASUS PADA KANTOR DINAS
LINGKUNGAN HIDUP, KABUPATEN MAMASA)**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

ELLIANTOSYA ANUGRAH PUTRA

18.11.2465

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALYSIS SYSTEM PRESENSI MENGGUNAKAN RFID CARD
DENGAN MODUL MIFIRE RC522 BERBASIS ARDUINO UNO
(STUDI KASUS PADA KANTOR DINAS LINGKUNGAN HIDUP,
KABUPATEN MAMASA)**

yang disusun dan diajukan oleh

Elhantosa Anugrah Putra
18.11.2468

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 9 Januari 2024

Dosen Pembimbing,


Dyanek Anggoro Saputro M.Kom
NIK. 190302419

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALYSIS SYSTEM PRESENSI MENGGUNAKAN RFID CARD
DENGAN MODUL MIFIRE RCS22 BERBASIS ARDUINO UNO
(STUDI KASUS PADA KANTOR DINAS LINGKUNGAN HIDUP,
KABUPATEN MAMASA)

yang disusun dan diajukan oleh

Elliantwya Anugrah Putra

18.11.2465

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Februari 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Alind Yasin, M.Kom
NIK. 190302255

Lukman, M.Kom
NIK. 190302151

Uyuck Anggrita Saputra, M.Kom
NIK. 190302419

Skrripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Februari 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Haalif Al Fatta S. Kama, M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Elliantosya Anugrah Putra
NIM : 18.11.2465

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

ANALYSIS SYSTEM PRESENSI MENGGUNAKAN RFID CARD DENGAN MODUL MIFIRE RC522 BERBASIS ARDUINO UNO (STUDI KASUS PADA KANTOR DINAS LINGKUNGAN HIDUP, KABUPATEN MAMASA)

Dosen Pembimbing : **Uyock Anggoro Saputro, M.Kom**

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.
Yogyakarta, <19 Februari 2024>

Yang Menyatakan



Elliantosya Anugrah Putra

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Syukur kepada TUHAN yang maha kuasa, atas penyertaan dan karunia nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. TUHAN yang maha kuasa atas berkat dan karunia nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan support, dan doa sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Bapak Uyock Anggoro Saputro M.Kom. selalu dosen pembimbing yang telah memberikan saran, bantuan, dan masukan serta bimbingan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Dan seluruh pihak yang membantu yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, saya ucapkan banyak terimakasih.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Dengan rendah hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan motivasi selama proses penulisan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini bukanlah perjalanan yang mudah. Dibutuhkan dedikasi, kerja keras, serta dukungan dari berbagai pihak. penulis ingin menyampaikan penghargaan yang tulus kepada:

1. kedua orang tua saya, yang selalu memberikan doa, dukungan moral, serta pengertian dalam setiap langkah perjalanan kami.
2. Dosen pembimbing saya Uyoek Anggoro Saputro M.Kom, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan berharga sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. teman-teman saya, yang selalu memberikan semangat, dukungan, serta inspirasi selama proses penulisan skripsi.
4. Semua pihak yang turut serta dalam penelitian ini, yang telah membantu dalam berbagai hal, baik langsung maupun tidak langsung.

Penulisan skripsi ini menjadi bukti komitmen penulis untuk terus belajar dan mengembangkan diri di bidang yang penulis minati. Semoga hasil dari skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan manfaat bagi masyarakat luas.

penulis sadar bahwa penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa depan.

Terakhir, penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan baik yang disengaja maupun tidak disengaja dalam penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan inspirasi dan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberkahi dan melindungi kita semua dalam setiap langkah kehidupan ini

Terima kasih.

Yogyakarta, <07 february 2024>

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar teori	7
2.2.1 Sistem Presensi	7
2.2.2 Mikrokontroler	7
2.2.2.1 Prinsip Kerja Mikrokontroler	8
2.2.3 RFID Card	10
2.2.4 Modul Mifire RC522	11
2.2.5 Arduino Uno	12
2.2.6 arduino IDE	14
2.2.7 Kabel Jumper	15
2.2.8 Papan Breadboard	15
2.2.9 XAMPP	16
2.2.10 LCD 16x2 12C	16
2.2.11 kable LAN	17
2.2.12 push button	18
2.2.13 Ethernet Shield	18
2.2.14 Visual Studio	18

2.2.15 Buzzer.....	18
2.2.16 resistor.....	18
2.3 Metode Penelitian dan Pengembangan (Research And Development)	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Objek Penelitian	20
3.2 Alur penelitian.....	21
3.2.1 Observasi	21
3.2.2 Studi Pustaka	22
3.2.3 Pengumpulan Data	22
3.2.3.1 Metode Wawancara	22
3.2.4 Perancangan alat.....	22
3.2.4.1 Analisis Kebutuhan System	23
3.2.4.2 Flowchart Sistem	25
3.2.4.3 Pembuatan Program	26
3.2.4.4 Perangkaian Alat.....	55
3.2.4.5 pengujian program.....	56
3.3 Alat dan Bahan.....	61
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	63
4.1 Implementasi System	63
4.2 Hasil Pengujian	67
4.2.1 Pengujian menghubungkan web server dan XAMPP	67
4.2.2 Hasil Pengujian Error Rate	69
4.2.3 Hasil Pengujian Jarak Baca Modu RFID Reader Terhadap RFID Card	69
4.2.4 hasil Pengujian efektifitas modul RFID reader dalam membaca lebih dari 1 kartu RFID Card ke dalam program	70
4.2.5 Hasil Pengujian swich mode pada push button 1 dan push button 2....	70
BAB V Penutup	63
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	59
5.3 Implikasi Penelitian	69
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

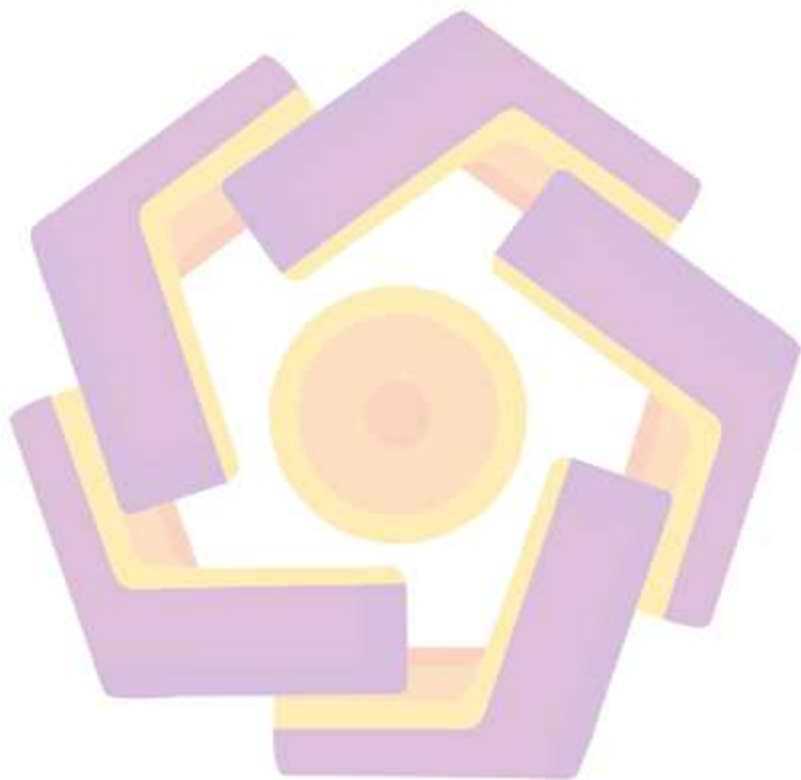
TABEL 2.1 PENELITIAN TERDAHULU	6
TABEL 2.2 SPESIFIKASI ARDUINO UNO	13
TABEL 3.1 KEBUTUHAN SYSTEM	22
TABEL 3.2 PIN RANGKAIAN RFID RC522 KE ARDUINO UNO	45
TABEL 3.3 PIN RANGKAIAN DARI KOMPENAN LAIN KE ARDUINO	46
TABEL 3.4 HASIL PENGUJIAN JARAK BACA MODUL READER DAN RFID CARDD	49
TABEL 4.1 HASIL PENGUJIAN KONEKSI XAMPP KE WEB SERVER	56
TABEL 4.2 HASIL PENGUJIAN CONNECTIVITAS DARI ARDUINO IDE MENGUNAKAN ETHERNET SHIELD KE WEB SERVER	57
TABEL 4.3 HASIL PENGUJIAN MODUL RFID READER KE RFID CARD	57
TABEL 4.4 HASIL PENGUJIAN EROR RATE	58
TABEL 4.5 HASIL PENGUJIAN JARAK BACA RFID READER TERHADAP RFID CARD	58
TABEL 4.6 HASIL PENGUJIAN 15 KARTU YANG AKAN DIGUNAKAN	59
TABEL 4.7 HASIL PENGUJIAN SWICH MODE PADA PUSH BUTTON 1 DAN PUSH BUTTON 2	59



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 STRUKTUR MIKROKONTROLER	8
GAMBAR 2.2 RFID CARD	10
GAMBAR 2.3 PIN PADA MODUL MIFRE RC522	11
GAMBAR 2.4 ARDUINO UNO	12
GAMBAR 2.5 SKETCH ARDUINO IDE	14
GAMBAR 2.6 KABEL JUMPER	14
GAMBAR 2.7 PAPAN BREADBOARD	15
GAMBAR 2.8 XAMPP	15
GAMBAR 2.9 LCD	16
GAMBAR 2.10 KABEL LAN	17
GAMBAR 2.11 PUSH BUTTON	17
GAMBAR 2.12 ETHERNET SHIELD	18
GAMBAR 2.13 BUZZER	18
GAMBAR 2.14 resistor	18
GAMBAR 3.1 ALUR PENELITIAN	20
GAMBAR 3.2 ALUR DIAGRAM AIR PENGUMPULAN DATA	21
GAMBAR 3.3 FLOWCHART SYSTEM	24
GAMBAR 3.4 XAMPP	25
GAMBAR 3.5 DATABASE PRESENSI	27
GAMBAR 3.6 RANGKAIAN ALAT	45
GAMBAR 3.7 XAMPP BERHASIL TERHUBUNG	46
GAMBAR 3.8 ARDUINO UNO BERHASIL TERHUBUNG	47
GAMBAR 3.9 DATA RFID CARD	47
GAMBAR 3.10 PENGUJIAN ERROR RATE KARTU	48
GAMBAR 3.11 PENGUJIAN TAPING 2100 KALI	48
GAMBAR 3.12 SERIAL NUMBER KARTU RFID	50
GAMBAR 3.13 SWITCH KE MODE ABSEN	50
GAMBAR 3.14 SWITCH KE MODE TAMBAH DATA	50
GAMBAR 4.1 HASIL PERENCANGAN SYSTEM RFID CARD	52
GAMBAR 4.2 TAMPILAN SYSTEM PRESENSI RFID CARD	52
GAMBAR 4.3 TAMPILAN TAMBAH DATA	53
GAMBAR 4.4 TAMPILAN HASIL ABSENSI PETUGAS	53
GAMBAR 4.5 TAMPILAN DATA PETUGAS	54
GAMBAR 4.6 TAMPILAN EDIT DATA	54
GAMBAR 4.7 TAMPILAN DELETE DATA	55

DAFTAR LAMPIRAN



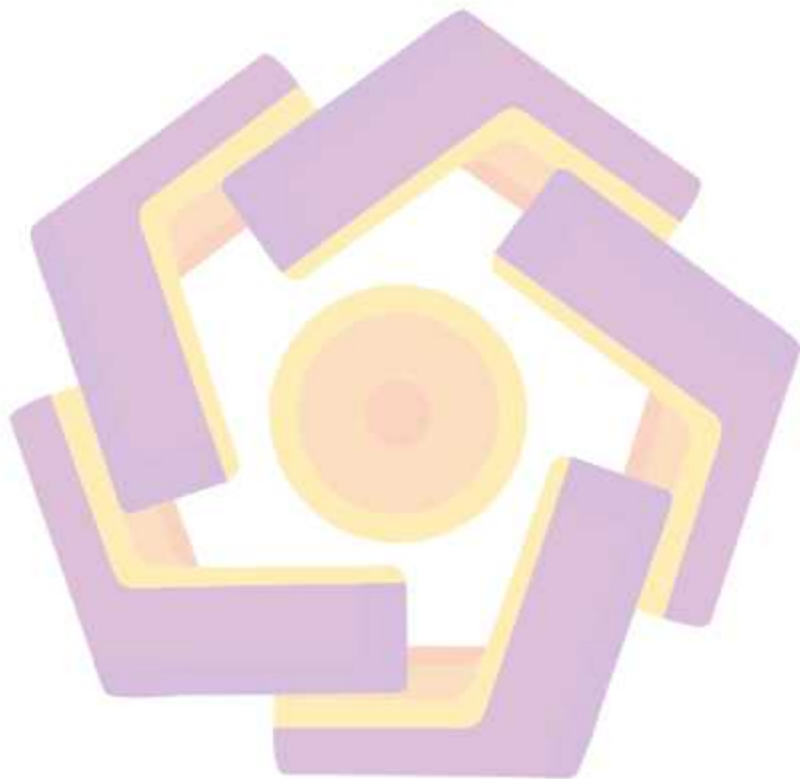
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



RFID	Radio Frequency Identification
XAMPP	X (cross platform), A (Apache), M (MySQL/MariaDB), P (PHP), dan P (Perl).
LCD	Liquid Crystal Display
LAN	Local Area Network
IC	integrated circuits
VCC	Voltage Common Collector
IRQ	Interrupt Request
MISO	Master Input Slave Output
MOSI	Master out, Slave In
SCK	Serial Clock
SPI	Serial Peripheral Interface

DAFTAR ISTILAH

Microkontroler chip yang berukuran kecil



INTISARI

Penelitian ini membahas tentang penggunaan sistem presensi elektronik RFID Card yang dikombinasikan dengan teknologi Arduino Uno. Metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus dinas lingkungan hidup dan kehutanan Kabupaten Mamasa, provinsi Sulawesi Barat. Penelitian ini menemukan bahwa

Secara keseluruhan, hasil studi literatur menunjukkan bahwa RFID card yang dikombinasikan dengan teknologi Arduino Uno adalah teknologi inovatif yang efektif dan efisien untuk digunakan sebagai sistem presensi di berbagai tempat kerja dan institusi pemerintahan.

Kata kunci: system presensi, RFID CARD, arduino.



ABSTRACT

This research discusses the use of an electronic attendance system RFID Card combined with Arduino Uno technology. The method used is qualitative research with a case study approach of the Mamasa Regency Environment and Forestry Service, West Sulawesi province. This research found that

Overall, the results of the literature study show that the RFID card combined with Arduino Uno technology is an innovative technology that is effective and efficient to be used as a presence system in various workplaces and government institutions.

Keyword: *presence system, RFID CARD, Arduino*

