

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM ABSENSI KARYAWAN
MENGUNAKAN RFID YANG TERINTEGRASI DENGAN
DATABASE DI PT.SAHARA RIZKY HOLIDAY**

DISUSUN OLEH

ALVITA CAN

2009020080



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA MEDAN**

2024

**PERANCANGAN SISTEM ABSENSI KARYAWAN
MENGUNAKAN RFID YANG TERINTEGRASI DENGAN
DATABASE DI PT SAHARA RIZKY HOLIDAYS**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
(S.Kom) dalam Program Studi Teknologi Informasi pada Fakultas Ilmu
Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

**ALVITA CAN
NPM. ISI 2009020080**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

MEDAN

2024

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERANCANGAN SISTEM ABSENSI KARYAWAN MENGGUNAKAN RFID YANG
TERINTEGRASI DENGAN DATABASE DI PT.SAHARA RIZKY HOLIDAYS

SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa karya tulis ini adalah hasil karya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya.

Medan, Agustus 2024

Yang membuat pernyataan



ALVITA CAN

NPM. 2009020080

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya bertanda tangan dibawah ini:

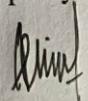
Nama : ALVITA CAN
NPM :2009020080
Program Studi : Teknologi Informasi
Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bedas Royalti Non-Eksekutif (*Non-Exclusive Royalty free Right*) atas penelitian skripsi saya yang berjudul: Perancangan Sistem Absensi Karyawan Menggunakan RFID yang Terintegrasi Dengan Database Di PT.SAHARA RIZKY HOLIDAYS.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media, memformat, mengelola dalam bentuk database, merawat dan mempublikasikan Skripsi saya ini tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemegang dan atau sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

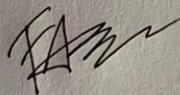
Medan, Agustus 2024
Yang membuat pernyataan


ALVITA CAN
NPM. 2009020080

LEMBAR PENGESAHAN

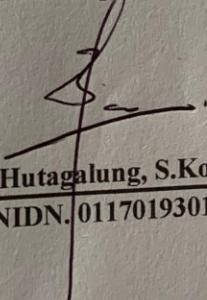
Judul Skripsi : PERANCANGAN SISTEM ABSENSI KARYAWAN
MENGUNAKAN RFID YANG TERINTEGRASI
DENGAN DATABASE DI PT.SAHARA RIZKY
HOLIDAYS
Nama Mahasiswa : Alvita can
NPM : 2009020080
Program Studi : Teknologi Informasi

Menyetujui
Komisi Pembimbing



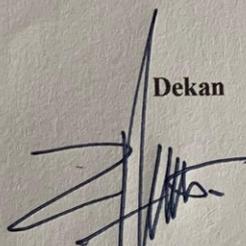
(Farid Akbar Siregar, S.Si, M.Kom)
NIDN. 0104049401

Ketua Program Studi



(Fatma Sari Hutagalung, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0117019301

Dekan



(Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom.)
NIDN. 0127099201

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama Lengkap : ALVITA CAN
Tempat dan Tanggal Lahir : Simatorkis, 22 Mei 2002
Alamat Rumah : jl.STM gg.Aman No 25 Medan Amplas
Telepon/Faks/HP : 0813-7538-3618
E-mail : Alvitacan22@gmail.com
Instansi Tempat Kerja : -
Alamat Kantor : -

DATA PENDIDIKAN

SD : SD Muhammadiyah Simatorkis TAMAT : 2014
SMP : SMP N 28 MEDAN TAMAT : 2017
SMA : SMA N 13 MEDAN TAMAT : 2020

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya dalam penyusunan skripsi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Perancangan Sistem Absensi Karyawan Menggunakan RFID Yang Terintegrasi Dengan Database Di PT.SAHARA RIZKY HOLIDAYS ”**. ini dapat terselesaikan dengan baik untuk memenuhi persyaratan dalam mendapatkan gelar Sarjana Komputer.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan serta Kerjasama semua pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof.Dr.Agussani.,M.AP. sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. ALM.Bapak Ali Saman dan Ibu Maimunah selaku kedua orang tua saya yang selalu memberi dukungan dan support dalam segala hal
3. Bapak AL-Khowarizmi, S.Kom, M.Kom. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Fatma Sari Hutagalung, M.Kom. Selaku Kaprodi yang telah memberikan izin kepada penulis untuk menyusun skripsi
5. Bapak Mhd Basri, S.Si, M.Kom. Selaku Sekretaris Prodi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
6. Bapak Farid Akbar Siregar, S.Si, M.Kom. Dosen Pembimbing saya yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan pada penulis dalam menyelesaikan skripsi
7. Luthfi Rahman yang selalu memberikan dukungan dan perhatian selama ini
8. Albyan Muzaimi Rahman selalu menjadi motivasi dan dukungan saya selama ini
9. Kakak-kakak dan Abang-Abang saya yang selalu mendukung saya dalam hal apapun selama ini
10. Teman teman saya yang mendukung dan memotivasi saya selama kuliah

11. Sahabat Sahara Yatasake untuk dukungan dan motivasi selama ini
12. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu disini, terima kasih atas bantuan dan dorongannya.

Semoga bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan dari Allah Yang Maha Pengasih.

Medan, Agustus 2024

Alvita Can

ABSTRAK

Absensi merupakan aspek krusial dalam manajemen organisasi, baik di institusi pendidikan maupun perusahaan. Sistem absensi yang efektif tidak hanya mencatat kehadiran, tetapi juga memberikan data yang dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut, seperti penilaian kinerja dan perencanaan sumber daya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi sebuah sistem absensi yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran. Sistem absensi yang diusulkan berbasis teknologi digital, di mana data kehadiran dicatat dan disimpan secara otomatis dalam basis data terpusat. Pengguna dapat melakukan absensi melalui beberapa metode, termasuk penggunaan kartu RFID. Sistem ini juga dilengkapi dengan fitur pengingat otomatis untuk mengurangi risiko kelalaian, serta pelaporan yang dapat diakses oleh manajemen secara real-time.

Kata kunci : *RFID, Absensi, Database*

ABSTRACT

Attendance is a crucial aspect of organizational management, whether in educational institutions or companies. An effective attendance system not only records attendance but also provides data that can be used for further analysis, such as performance evaluation and resource planning. This study aims to develop and evaluate an attendance system designed to improve the efficiency and accuracy of attendance recording. The proposed attendance system is based on digital technology, where attendance data is recorded and stored automatically in a centralized database. Users can mark their attendance through various methods, including the use of RFID cards. The system is also equipped with automatic reminders to reduce the risk of oversight and provides reporting that can be accessed by management in real-time.

Keywords: *RFID, Attendance, Database*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Internet of things (IOT).....	6
2.3 mySQL.....	7
2.4 RFID.....	8
2.5 Kabel Jumper.....	9
2.6 Mikrokontroler ESP32.....	10
2.7 LCD 16X2.....	11
2.8 Buzzer.....	12
2.9 Tools Arduino IDE.....	13
2.10 Penelitian Terdahulu.....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Metode Penelitian.....	15
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
3.3 Perancangan Sistem Alat dan Alur Flowchart.....	16
3.1.1 Diagram Rancangan Alat.....	16
3.1.2 Diagram Rancangan Flowchart.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Hasil Penelitian.....	20
4.2 Hasil Rancangan Alat.....	20
4.2.1 Implementasi system.....	21
4.3 Langkah langkah pengujian.....	22
4.4 Hasil Pengujian Prototype.....	23

BAB V	27
KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
TABEL 2.1. Spesifikasi ESP32	11
TABEL 2.2. Penelitian Terdahulu	12
TABEL 2.3. Waktu Penelitian	14
TABEL 2.4. Pengujian sistem	25

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
GAMBAR 2.3. RFID	9
GAMBAR 2.4. Kabel Jumper	9
GAMBAR 2.5. Mikro Kontroler esp32	10
GAMBAR 2.6. LCD16x2	12
GAMBAR 2.7. Buzzer	13
GAMBAR 2.8. Arduino Ide	13
GAMBAR 3.1. Wiring Diagram	16
GAMBAR 3.2. Flowchart Detail terkait Alat dan Penggunaan	19
GAMBAR 3.2. Tampilan alat	20
GAMBAR 3.2. Tampilan dalam alat	20
GAMBAR 3.2. Tampilan web	21
GAMBAR 3.2. Tampilan data karyawan	22

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi saat ini sangat pesat di berbagai bidang terlebih dalam bidang Teknologi Informasi terkhusus *Internet Of Things*. Kemajuan teknologi tersebut membuat perusahaan ataupun dunia usaha selalu berusaha memanfaatkan teknologi yang ada untuk terus berinovasi untuk mempermudah kehidupan kinerja perusahaan mereka atau efisiensi operasional mereka. Pada saat ini kita mengetahui bahwa absensi pekerja perusahaan atau karyawan masih banyak dilakukan secara manual dimana sistem absensi yang masih berbasis manual, seperti penggunaan buku absensi atau kartu absensi fisik, bisa menjadi tidak efisien dan rentan terhadap kecurangan atau kesalahan. Hal ini dapat mengakibatkan ketidakakuratan data, kesulitan dalam pelacakan kehadiran karyawan secara akurat, dan sulitnya memastikan keamanan serta akses yang terkontrol (Muliono, R., & Hafni, M. 2022).

Dengan implementasi sistem berbasis smart card ini, tujuan utama adalah meningkatkan akurasi data kehadiran dan ketidakhadiran, meminimalkan risiko kecurangan, serta mempercepat dan menyederhanakan proses pelaporan. Sistem ini juga diharapkan mempermudah integrasi dengan adanya pemberitahuan ke mobile apps ketika karyawan tidak hadir dalam satu hari diluar izin kepada perusahaan. Dengan kehadiran karyawan dengan tepat waktu dan akurat adalah sangat penting. Tanpa sistem yang tepat, perusahaan mungkin mengalami

kendala dalam mengelola sumber daya manusia, penggajian, serta dapat mengganggu operasi harian dan pelayanan kepada pelanggan. Dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin ketat, penting bagi PT. Sahara Rizky Holiday untuk mengadopsi teknologi terkini guna meningkatkan efisiensi operasional dimana hal ini membutuhkan perangkat untuk mempermudah pemantauan aktivitas jam kerja, sekaligus memudahkan pembuatan rekapitulasi absensi karyawan setiap bulan guna mendapatkan data yang lebih efisien dan akurat. Salah satu aktivitas yang dipantau adalah waktu masuk dan keluar kerja karyawan serta rekapitulasi aktivitas tersebut setiap bulan. Tanpa adanya sistem pemantauan melalui absensi seperti ini, perusahaan dapat menghadapi masalah seperti melemahnya pasar atau industri karena karyawan yang tidak terpantau dengan baik, sehingga berdampak pada kinerja perusahaan. Perangkat ini memberikan solusi dengan memantau absensi dan aktivitas jam kerja secara lebih efisien dan akurat, serta memudahkan rekapitulasi data karyawan di dalam perusahaan (Putra, F. N. 2021).

Presensi manual dapat mengharuskan pihak terkait untuk merekap data presensi secara manual dalam jumlah besar, yang membuat proses tersebut menjadi tidak efektif dan efisien. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mempermudah proses dan rekapitulasi data absensi pegawai atau karyawan. Dengan menggunakan teknologi RFID berbasis IoT, PT. Sahara Rizky Holiday dapat meningkatkan keamanan data dan akses dengan autentikasi yang lebih kuat, serta melacak aktivitas karyawan dengan lebih baik. Ini juga dapat membantu

perusahaan mengoptimalkan penggunaan sumber daya manusia, mengurangi potensi kesalahan manusia, dan meningkatkan akurasi data dalam manajemen kehadiran karyawan (Wirawan, R., & Rukmana, 2023).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang sistem absensi karyawan yang efisien dan akurat menggunakan teknologi RFID yang terintegrasi dengan database

1.3 Batasan Masalah

1. Lingkup sistem absensi akan terbatas pada karyawan di PT Sahara Rizky Holiday di kantor pusat perusahaan dan beberapa lokasi cabang yang telah ditentukan.
2. Sistem akan dirancang untuk menangani proses absensi harian, termasuk pencatatan waktu masuk dan keluar karyawan
3. Sistem ini hanya berbasis IoT yang nantinya akan disesuaikan dengan kebutuhan lapangan yang memudahkan karyawan mengontrol absensi karyawan
4. Website hanya sebatas untuk keluar masuk karyawan
5. Notifikasi perusahaan kepada karyawan hanya sebatas ketidakhadiran

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mendapatkan sistem rangkaian absensi yang akurat, sehingga para pegawai tidak bisa berbuat absensi secara curang ataupun berbohong.
2. Untuk memperoleh sebuah catatan terkait karyawan yang terlambat dan hadir tepat waktu dimana ini berfungsi pada laporan kinerja karyawan.
3. Untuk memudahkan karyawan dalam melakukan absensi tanpa harus secara manual hanya menggunakan alat secara otomatis cepat dan juga akurat.
4. Untuk memudahkan perusahaan dalam mengetahui hadir tidaknya karyawan melalui database yang di rangkai.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Implementasi sistem absensi berbasis RFID berbasis IoT akan membantu PT. Sahara Rizky Holiday untuk mengoptimalkan proses absensi karyawan. Dengan mengurangi keterlibatan manual dalam proses tersebut, perusahaan dapat menghemat waktu dan sumber daya. Mampu mengawasi kehadiran dan keterlambatan karyawan
2. Dengan adopsi teknologi RFID berbasis IoT, PT. Sahara Rizky Holiday dapat mengurangi beban administratif terkait dengan proses absensi karyawan. Hal ini akan memungkinkan sumber daya manusia dan manajemen untuk fokus pada tugas-tugas yang lebih strategis.

3. Implementasi teknologi RFID dapat memastikan akurasi dan kepastian

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Internet of things (IOT)

Internet of Things (IoT) dalam absensi karyawan merujuk pada penggunaan perangkat pintar dan sensor yang terhubung ke jaringan internet untuk mencatat kehadiran dan ketidakhadiran karyawan secara otomatis dan real-time. Dalam sistem ini, perangkat seperti smart card, sensor biometrik, atau aplikasi mobile berfungsi sebagai alat identifikasi unik yang terhubung ke internet. Ketika karyawan menggunakan perangkat ini di titik absensi, data kehadiran mereka langsung tercatat oleh sensor dan dikirim ke server pusat untuk diolah. IoT dalam absensi karyawan menawarkan beberapa keuntungan, termasuk peningkatan akurasi dan keandalan data absensi, keamanan yang lebih baik dengan autentikasi unik, efisiensi operasional melalui pencatatan otomatis, serta integrasi mudah dengan sistem lain seperti penggajian dan evaluasi kinerja. Dengan sistem berbasis IoT, perusahaan dapat memantau kehadiran dan ketidakhadiran secara lebih efektif, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik berdasarkan data yang akurat dan real-time (Purnama Sari et al., n.d.).

2.2 Absensi

Absensi pada sistem absensi karyawan yang menggunakan RFID (Radio Frequency Identification) adalah suatu metode modern yang mengotomatiskan proses pencatatan kehadiran karyawan dengan memanfaatkan teknologi identifikasi frekuensi radio. Pada sistem ini, setiap karyawan dibekali dengan

kartu atau tag RFID yang mengandung microchip dengan identitas unik yang terhubung langsung ke sistem absensi perusahaan. Ketika karyawan datang ke tempat kerja, mereka hanya perlu mendekatkan kartu RFID mereka ke perangkat pembaca (RFID reader) yang dipasang di area tertentu, seperti pintu masuk, pintu ruang kerja, atau titik akses lainnya.

Perangkat pembaca ini akan secara otomatis mengirimkan sinyal radio untuk berkomunikasi dengan chip RFID dalam kartu, mengidentifikasi identitas karyawan, dan mencatat waktu kedatangan mereka secara real-time ke dalam sistem database. Proses ini tidak memerlukan interaksi manual, seperti tanda tangan atau pencatatan waktu secara fisik, sehingga mengurangi potensi kesalahan manusia dan meminimalkan risiko manipulasi data kehadiran.

Sistem absensi RFID ini juga dirancang untuk mengatasi berbagai tantangan yang sering dihadapi dalam sistem absensi tradisional, seperti antrian panjang saat absensi manual atau kerusakan mesin pada sistem absensi berbasis kartu punch. Selain itu, karena setiap kartu RFID memiliki kode unik yang sulit dipalsukan, sistem ini memberikan tingkat keamanan yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode absensi konvensional. Ini juga membantu mencegah berbagai bentuk kecurangan absensi, seperti titip absen, yang sering terjadi dalam beberapa sistem absensi manual.

2.3 mySQL

MySQL memiliki berbagai manfaat dalam sistem absensi karyawan. Pertama, MySQL memungkinkan penyimpanan data absensi karyawan di satu tempat terpusat, sehingga memudahkan pengelolaan dan akses data. Keamanan data juga menjadi keunggulan,

karena MySQL menyediakan fitur keamanan yang memastikan data absensi karyawan dilindungi dari akses yang tidak sah. Selain itu, MySQL dapat dengan mudah diintegrasikan dengan berbagai aplikasi lain seperti sistem HR, aplikasi payroll, dan perangkat absensi seperti fingerprint scanner atau kartu RFID. Kemampuan MySQL untuk menangani volume data yang besar dengan cepat dan efisien memungkinkan pemrosesan data absensi secara real-time (Darusalam, and N. D. Nathasia 2020).

2.4 RFID

RFID (Radio Frequency Identification) memiliki peran penting dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi sistem absensi. Dengan menggunakan teknologi ini, pencatatan kehadiran dapat dilakukan secara otomatis dan cepat tanpa interaksi manual, cukup dengan mendekatkan kartu RFID ke pembaca (reader). Setiap kartu memiliki kode unik yang sulit dipalsukan, sehingga tidak hanya mempercepat proses absensi, tetapi juga meningkatkan keamanan dengan mencegah kecurangan seperti titip absen. Selain itu, sistem absensi berbasis RFID dapat diintegrasikan dengan sistem lain, seperti manajemen waktu, penggajian, dan HRM, sehingga memudahkan pengelolaan data secara keseluruhan.

Manfaat lain adalah kemampuan sistem untuk memberikan laporan kehadiran secara real-time, memungkinkan manajemen untuk langsung memantau kehadiran. Dengan otomatisasi ini, operasional menjadi lebih efisien, mengurangi beban kerja manual, dan menghemat waktu. Penerapan RFID dalam sistem absensi merupakan topik yang relevan dan menarik untuk diteliti, terutama dalam konteks peningkatan efektivitas dan efisiensi di berbagai organisasi atau institusi pendidikan.



Gambar 2.1 RFID
(Sumber : Arduino indonesia)

2.5 Kabel Jumper

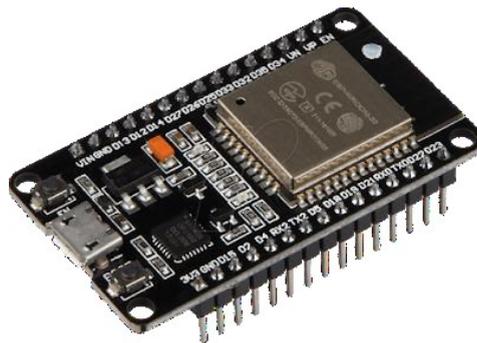
Kabel jumper adalah penghubung listrik dengan masa pakai ulang hanya beberapa kali. Alat ini digunakan sebagai pengganti sakelar. Harga jumper lebih murah dibandingkan sakelar. Kabel jumper dapat dipasang secara semipermanen



Gambar 2.2 kabel jumper
(Sumber : Arduino Indonesia)

2.6 Mikrokontroler ESP32

ESP32, yang diperkenalkan oleh Espressif Systems sebagai penerus mikrokontroler ESP8266, memiliki sejumlah keunggulan, termasuk biaya yang rendah dan konsumsi daya yang efisien. Mikrokontroler ini dilengkapi dengan modul WiFi terintegrasi dan dukungan Bluetooth dual-mode, serta fitur hemat daya yang membuatnya lebih fleksibel. ESP32 kompatibel dengan perangkat seluler dan aplikasi Internet of Things (IoT). Mikrokontroler ini dapat berfungsi sebagai sistem mandiri yang lengkap atau sebagai perangkat pendukung untuk mikrokontroler host. Chip ESP32 memiliki WiFi 2.4GHz dan Bluetooth dengan teknologi 40nm, dirancang untuk memberikan performa radio dan efisiensi daya terbaik, yang menjadikannya andal dan serbaguna dalam berbagai aplikasi serta skenario penggunaan. (Pradana, 2019)



Gambar 2. 3 Mikro kontroler ESP32
(Sumber : google.co)

ESP32 memiliki spesifikasi yang seperti ditampilkan pada table 2.1 berikut ini:

Table 2.1 spesifikasi ESP32

Atribut	Detail
CPU	Tensilica Xtensa LX6 32bit Dual-Core di 160/240MHz
SRAM	520 KB
FLASH	2MB (max. 64MB)
Tegangan	2.2V sampai 3.6V
Arus Kerja	Rata-rata 80mA
Dapat deprogram	Ya (C, C++, Python, Lua, dll)
<i>Open Source</i>	Ya
Konektivitas	
Wi-Fi	802.11 b/g/n
<i>Bluetooth</i> ®	4.2BR/EDR + BLE
UART	3
I/O	
GPIO	32
SPI	4
I2C	2
PWM	8
ADC	18 (12-bit)
DAC	2 (8-bit)

2.7 LCD 16X2

Display elektronik merupakan komponen penting dalam elektronika yang berfungsi menampilkan data dalam bentuk karakter, huruf, atau grafik. Salah satu jenis display elektronik yang umum digunakan adalah Liquid Crystal Display (LCD). LCD dibuat dengan teknologi CMOS logic, di mana ia tidak menghasilkan cahaya sendiri, melainkan memantulkan cahaya dari sekitarnya (front-lit) atau mentransmisikan cahaya dari belakang (back-lit). LCD berperan dalam menampilkan data dalam berbagai format, termasuk karakter, huruf, angka, dan grafik.

LCD terdiri dari lapisan campuran organik yang diapit di antara lapisan kaca bening dengan elektroda transparan yang terbuat dari indium oksida. Elektroda ini dibentuk dalam pola seven-segment pada bagian depan, sementara elektroda lainnya berada di kaca belakang. Saat elektroda tersebut diaktifkan dengan medan listrik (tegangan), molekul organik yang berbentuk silindris akan menyesuaikan diri dengan elektroda

segmen tersebut. Lapisan LCD juga dilengkapi dengan polarizer cahaya vertikal di bagian depan dan polarizer cahaya horizontal di bagian belakang, yang diikuti oleh lapisan reflektor. Cahaya yang dipantulkan akan terblokir oleh molekul-molekul yang telah menyesuaikan diri, sehingga segmen yang diaktifkan akan terlihat gelap dan membentuk karakter data yang ditampilkan.

Pengendalian LCD dilakukan melalui modul LCD yang biasanya dilengkapi dengan mikrokontroler. Mikrokontroler ini berfungsi untuk mengendalikan tampilan karakter pada LCD, memastikan data ditampilkan dengan tepat.



Gambar 2.4 LCD16X2

(Sumber : google.com)

2.8 Buzzer

Buzzer merupakan komponen elektronika yang dapat mengubah energi listrik menjadi energi getaran sehingga menimbulkan suara. Alat ini terdiri dari kumparan yang dipasang pada membran tipis, jika terdapat arus pada kumparan maka kumparan tersebut akan menggerakkan membran tipis tersebut dengan frekuensi tertentu sehingga membuat udara bergetar yang akan menghasilkan suara.

2.10 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Kesimpulan
1	RYAN HIDAYAT 2022	RANCANG BANGUN ALAT ABSENSI KARYAWAN MENGUNAKAN RFID DAN ESP32CAM BERBASIS IOT	<ul style="list-style-type: none"> • MENGGUNAKAN RFID • MENGGUNAKAN ESP32CAM
2	ZAKARIA (2022)	PERANCANGAN SISTEM ABSENSI DENGAN FACE DETECTION KEPADA MAHASISWA UNIVERSITAS DARMA PERSADA MENGUNAKAN METODE VIOLA JONES	<ul style="list-style-type: none"> • MENGGUNAKAN METODE VIOLA JONES DENGAN FACE DETECTION
3	YSRIMARDANI – 2020	APLIKASI FACE DETECTOR ABSEN MENGGUNAKAN ALGORITMA FISHERFACE DAN VIOLA-JONES PADA DIVISI MSD 3 PT MITRA INTEGRASI INFORMATIKA	<ul style="list-style-type: none"> • ALGORITMA HAAR CASCADE CLASIFIER DAN ALGORITMA FISHERFACE
4	AR AMIEN – 2022	SISTEM ABSENSI ONLINW BERBASIS LOCATION DAN FACE DETECTION MENGUNAKAN TENSFLOW (ANDROID)	<ul style="list-style-type: none"> • FRAME FLUTTER BERBASIS ANDROID
5	MUHAMMAD ZUL FAHMI SADRAH 2021	SISTEM PRESENSI MAHASISWA BERBASIS MULTI-FACE RECOGNITION DENGAN HOG	<ul style="list-style-type: none"> • MENGGUNAKAN METODE HOG SEBAGAI LANDASAN MATERI

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Prototyping*. Metode *prototyping* adalah proses pengembangan perangkat lunak yang diawali dengan pengumpulan kebutuhan - kebutuhan dari sistem, yang dilanjutkan dengan pembuatan *prototype* dan evaluasi dari pengguna (Zuhri & Ikhwan, 2020).

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

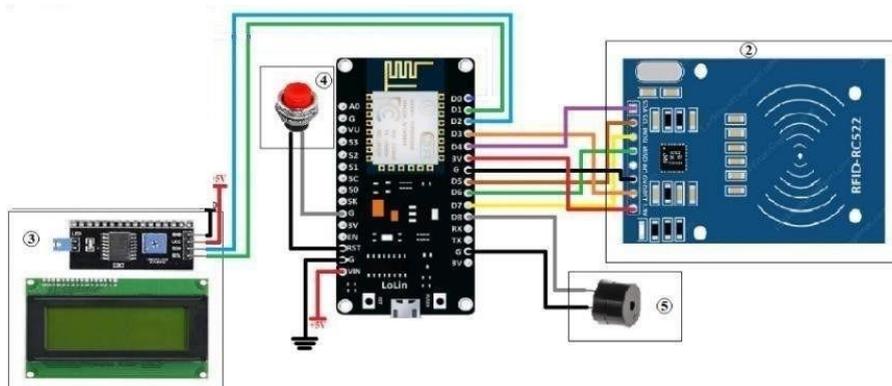
Tempat penelitian dan perancangan ini dilakukan di Kantor Sahara Rizky Holidays Alasan pemilihan lokasi penelitian ini adalah berkaitan dengan topik peneliti yaitu tentang absensi karyawan menggunakan RFID dan ESP 32CAM sehingga mudah untuk dilakukan pengujian alat dan pemanfaatan fungsi komponen tersebut.

Tabel 2.3 Waktu Penelitian

Kegiatan	Waktu Kegiatan																							
	Maret 2024				April 2024				Mei 2024				Juni 2024				Juli 2024				Agus 2024			
	Minggu ke				Minggu ke				Minggu ke				Minggu ke				Minggu ke				Minggu ke			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengajuan Judul	■	■																						
Penyusunan BAB I			■	■																				
Penyusunan BAB II					■	■	■	■																
Penyusunan BAB III					■	■	■	■	■	■	■	■												
Penyusunan BAB IV													■	■	■	■	■	■	■	■				
Penyusunan BAB V															■	■	■	■	■	■				
Revisi BAB I-V																	■	■	■	■	■	■	■	■
Pengumpulan Skripsi																								

3.3 Perancangan Sistem Alat dan Alur Flowchart

3.1.1 Diagram Rancangan Alat



Gambar 3.1 Wiring Diagram

Komponen-komponen dalam rangkaian terhubung satu sama lain menggunakan kabel jumper. Kabel jumper ini menghubungkan pin-pin pada papan Arduino Uno dengan pin-pin pada komponen lainnya. Kemudian disini kita menggunakan papan arduino dimana ia berfungsi sebagai otak rangkaian. Papan ini memiliki pin-pin yang dapat dihubungkan dengan komponen elektronik lainnya seperti RFID , pushbutton, LCD dan speaker

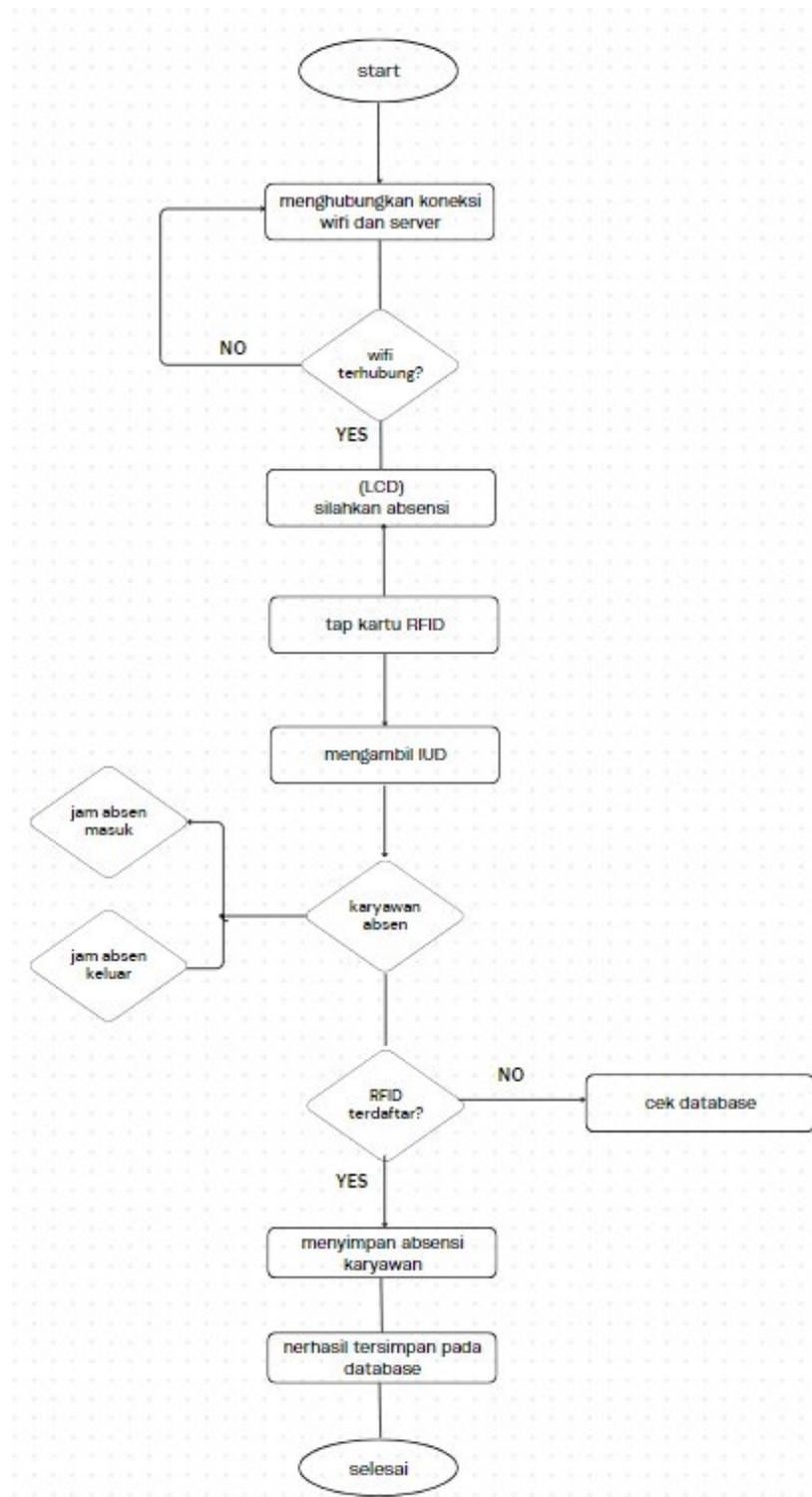
Dimana beberapa komponen memiliki fungsi yang berbeda tapi akan dirangkai menjadi satu kesatuan untuk membentuk sistem Absensi dimana beberapa komponen seperti RFID berfungsi sebagai label elektronik yang menyimpan data. Pembaca RFID dapat membaca data dari tag RFID dan mengirimkannya ke papan Arduino Uno. Kemudian pushbutton merupakan komponen ini adalah sakelar elektronik yang digunakan untuk mengontrol rangkaian. Saat tombol ditekan, sinyal listrik akan dikirim ke papan Arduino Uno.. sedangkan LCD digunakan untuk menampilkan informasi teks. Papan Arduino Uno dapat mengirim data ke LCD untuk ditampilkan

3.1.2 Diagram Rancangan Flowchart

Dalam konteks perancangan sistem absensi karyawan menggunakan RFID berbasis Internet of Things di PT. Sahara Rizky Holiday, flowchart digunakan untuk menggambarkan secara detail langkah-langkah yang terlibat dalam proses absensi, mulai dari pengambilan data kehadiran karyawan hingga penyimpanan informasi tersebut dalam sistem.

Dengan memiliki flowchart yang terperinci, tim pengembang sistem dan pengguna akhir dapat memahami dengan jelas alur kerja sistem absensi. Ini memudahkan dalam identifikasi potensi masalah, perancangan sistem yang efisien, dan komunikasi antar pihak terkait. Selain itu, flowchart juga membantu dalam pemecahan masalah ketika terjadi kesalahan atau gangguan dalam proses absensi karyawan

Gambar 3.2 Flowchart Detail terkait Alat dan Penggunaan



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Pada bab ini dijelaskan mengenai hasil penelitian dan pembahasan dari perancangan system absensi karyawan menggunakan RFID yang terintegrasi dengan mobile apps di PT.SAHARA RIZKY HOLIDAYS. Pada sistem ini dirancang menggunakan metode *prototype*. Ada pula hasil perancangan sistem ini sebagai berikut.

4.2 Hasil Rancangan Alat

Prototype sistem perancangan system absensi karyawan menggunakan RFID yang terintegrasi dengan mobile apps di PT.SAHARA RIZKY HOLIDAYS ini dengan kartu RFID dibuat dalam bentuk rangkaian yang terdiri dari beberapa perangkat yaitu ESP32, *buzzer* dan sensor *lcd*. Rangkaian ini dihubungkan menggunakan kabel *jumper* dan adaptor sebagai penghubung arus. Rangkaian ini akan disambungkan ke aplikasi telegram melalui jaringan internet.



Gambar 2. 7 Tampilan alat



Gambar 2. 7 Tampilan dalam alat

4.2.1 Implementasi system

Ada beberapa opsi untuk menjalankan sistem yang telah dirancang. Berikut merupakan tampilan system absensi karyawan menggunakan rfid yang terintegrasi dengan database yang telah dirancang.



Gambar 2. 7 Tampilan web

SISTEM ABSENSI
MENGGUNAKAN RFID DENGAN ESP32

CT CAPASITORTECH Tambahkan Data Baru Absensi Karyawan Data Karyawan

Pilih Tanggal: dd/mm/yyyy Filter

Data Absensi Karyawan

NO	TAG	NAMA	DISTRIK	TANGGAL	WAKTU	KETERANGAN
1	83-45-85-19	Iliham	TEKNIK	2023-08-02	12:58:56	Masuk
2	E3-7D-D2-12	Sinta	KLUANGAN	2023-08-02	12:59:01	Masuk
3	83-45-85-19	Iliham	TEKNIK	2023-08-02	12:59:12	Keluar
4	E3-7D-D2-12	Sinta	KEHANGAN	2023-08-02	12:59:16	Keluar

Gambar 2. 8 Tampilan data karyawan

Pada tampilan web ini dapat dilakukan monitoring terhadap sistem absensi menggunakan RFID. Pada website ini user dapat mengontrol absensi yang ada di perusahaan.

4.3 Langkah langkah pengujian

Langkah-langkah yang dilakukan untuk mengetahui apakah pembacaan UID dilakukan dengan baik atau tidak sesuai dengan daftar UID pada program adalah sebagai berikut:

1. Menghubungkan semua perangkat yang ada
2. Menghidupkan Laptop atau komputer.
3. Membuka *software* Arduino IDE.
4. Masuk pada program yang telah dibuat sebelumnya. Program sudah dibuat pada penelitian sebelumnya.
5. Menghubungkan Laptop dengan Mikrokontroler ESP-32

6. *Upload* program tersebut.
7. Menempelkan *RFID Tag* pada *RFID Reader*. Sebaiknya *RFID Tag* yang digunakan lebih dari satu baik sudah didaftarkan atau belum. Untuk mengetahui keberhasilan pembacaan sesuai daftarnya.
8. Pada LCD akan muncul pesan keberhasilannya.

Untuk kedepannya tidak perlu melakukan tahap-tahap di atas, karena program sudah tertanam pada mikrokontroler, sehingga dapat langsung menghubungkan perangkat dengan sumber tegangan yang ada.

4.4 Hasil Pengujian Prototype

Pada tahap hasil alat dan sistem dilakukan pengujian untuk dapat mengetahui fungsi dan tujuan dari sistem ini agar sesuai dengan yang diharapkan. Pada pengujian alat dan sistem ini dilakukan pengujian yang difokuskan pada sisi fungsi, tampilan, pemakaian alat dan sistem. Berikut merupakan pengujian alat :

1. Pengujian Terhadap *kartu RFID*

No	Perintah	Ya	Tidak
1	Apakah data masuknya keluarnya karyawan bisa dibuka jika menempelkan kartuRFID ke alat?	✓	
2	Apakah kartu RFID berfungsi dengan baik pada saat di tempelkan?	✓	

2. Pengujian Terhadap *ESP32*

No	Perintah	Ya	Tidak
1	Apakah ESP32 bisa berfungsi dengan baik pada saat menghubungkan ke wifi?	✓	
2	Appakah ESP32 tidak ada kendala selama proses pengabsenan?	✓	

3. Pengujian Sensor *Buzzer*

No	Perintah	Ya	Tidak
1	Apakah buzzer terhubung kepada kartu RFID ?	✓	
2	Apakah buzzer akan berbunyi ketika kartu RFID di tempelkan?	✓	

4. Pengujian Terhadap database

No	Perintah	Ya	Tidak
1	Apakah opsi yang ada web sesuai dengan yang diprogram ?	✓	
2	Apakah web berjalan dengan sesuai sistem?	✓	

Pada pengujian alat ini terlihat bahwa semua alat dapat bekerja sesuai fungsi, selain menguji alat, Pengujian sistem absensi ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.4 pengujian system

No	Deskripsi	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujia
1	Login	Login ke halaman web	Berhasil melakukan login. Jika gagal akan menampilkan an error message.	Berhasil
2	Menampilka n halaman keluar masuk karyawan	Menekan menu list karyawan.	Berhasil menampilkan halaman list karyawan.	Berhasil
3	Menampilka n halaman edit karyawan	Menekan menu edit karyawan.	Berhasil menampilkan halaman edit karyawan.	Berhasil
4	Menampilka n halaman list absensi	Menekan menu list absensi.	Berhasil menampilkan halaman list absensi.	Berhasil
5	Menampilka n halaman device	Menekan menu device.	Berhasil menampilkan halaman device.	Berhasil
6	Menambah data karyawan	Mengisi semua kolom yang ada pada halaman edit karyawan dan menekan tombol tambah karyawan.	Berhasil menambah data karyawan baru.	Berhasil
7	Menambah data karyawan	Melakuka n perubahan data yang ada pada halaman edit karyawan dan menekan tombol update karyawan.	Berhasil mengupdate data karyawan.	Berhasil
8	Menghapus data karyawan	Memilih data karyawan yang ada pada	Berhasil menghapus data karyawan.	Berhasil

		halaman edit karyawan dan menekan hapus karyawan.		
9	Memfilter absensi karyawan berdasarkan tanggal	Menekan tombol filter pada halaman list absensi, mengisi kolom tanggal pada tampilan yang muncul dan menekan tombol filter.	Berhasil memfilter absensi karyawan berdasarkan tanggal yang diinginkan.	Berhasil

Setelah dilakukan pengujian pada sistem ini maka hasil yang didapat yaitu :

1. Saat user menempelkan kartu pada alat maka *buzzer* akan berbunyi dan mengirimkan dan ESP32 akan menginput data dan menyimpan data pada database dan data karyawan serta waktu masuknya karyawan dan jika karyawan keluar dari kantor maka harus menempelkan kartu sekali lagi dan menekan tomo, keluar sehingga databse akan menyimpan data keluar.
2. Saat karyawan tidak menempelkan kartu pada alat maka admin perusahaan akan mengetahui siapa saja yang tidak masuk bekerja terkecuali dapat izin dri perusahaan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan proses perancangan, dan pengujian pada perancangan system absensi karyawan yang terintegrasi dengan database di PT.Sahara Rizky Holidays :

1. pada perancangan system absensi karyawan yang terintegrasi dengan database di PT.Sahara Rizky Holidays dapat menjadi sebuah alat dan dapat dijalankan dengan sesuai fungsi dari setiap sensor.
2. Sistem ini dapat diperoleh pada pengabsenan yang akurat dan dapat diakses secara *real-time*.

5.2 Saran

Setelah penelitian pada perancangan system absensi karyawan yang terintegrasi dengan database di PT.Sahara Rizky Holidays dilakukan, terdapat beberapa saran yang perlu ditambahkan untuk menghasilkan penelitian yang lebih sempurna:

1. pengembangan selanjutnya diharapkan menggunakan camera agar lebih baik dan akurat lagi dalam mendeteksi pergerakan.
2. Untuk pengembangan selanjutnya di harapkan menggunakan kartu RFID yang lebih jauh jangkauannya

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, U. Darusalam, and N. D. Nathasia, "Perancangan Sistem Presensi Untuk Pegawai Dengan RFID Berbasis IoT Menggunakan NodeMCU ESP8266," *JOINTECS (Journal Inf.Technol. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 1, p. 25, 2020, doi: 10.31328/jointecs.v5i1.1222.
- Farid Akbar Siregar Annisa Fadillah Siregar & Eka Widya Ningsih Setiadi "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan E-Commerce Terbaik Menggunakan Metode Topsis" Vol 5, No 3 (2024)
- Aan Febriansyah, Saputra, J., & Desvirati, P. (2022). Manutech : Jurnal Teknologi Manufaktur. *Alat Pendeteksi Suhu Tubuh Dan Wajah (Kebutuhan Bukti Kehadiran) Berbasis Data*, 14(01), 1–6.
- Apriansyah, M. D., Rasyid, M. A. Al, & ... (2023). Perancangan Sistem Absensi Pegawai dengan Integrasi Fingerprint Menggunakan PHP (Studi Kasus: Institut Ilmu Al-Qur'an (IIQ) Jakarta). *Jurnal Ilmu ...*, 1(1), 24–32. <https://jurnal.publikasimahasiswa.id/index.php/chipset/article/view/4>
- Dwiguna, R. H., Anwar, A. N., Napila, A., Hidayat, A., Komputer, F. I., Informatika, U. (2024). *Aplikasi Absensi Digital Untuk Karyawan*. 2(1), 1123–1133.
- Dimiyati Ayatullah, E. Ariyanto Sandi, and G. Hendra Wibowo, "Rancang Bangun Absensi Mahasiswa Berbasis Fingerprint Menggunakan Komunikasi Wireless," *J. Inform.J. Pengemb. IT*, vol. 4, no. 2, pp. 152–158, 2019, doi:
- Hartawan *et al.*, "Aplikasi Absensi Perkuliahan Dengan Menggunakan Mikrokontroler Arduino Berbasis RFID 1," *J. SANTIKA J. Ilm. Sains dan Teknol.*, vol. 6, no. 2, 2016.
- Muhathir, M., Muliono, R., & Hafni, M. (2022). Image Classification of Autism Spectrum Disorder Children Using Naïve Bayes Method With Hog Feature Extraction. *Journal of Informatics and Telecommunication Engineering*, 5(2),

- Putra, F. N. (2021). Rancang Bangun Sistem Presensi Online dengan RFID Berbasis Internet Of Things (IoT) di Universitas Nahdlatul Ulama Blitar. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 6(1),
- Rafi'i and Suyatno, "Rancang Bangun Absensi Berbasis Face Recognition Menggunakan Phyton," *eJurnal "Mahasiswa" Informatika dan Telekomunikasi*, vol. 2, no 2. 2020.
- Subroto, D. E., Supriandi, Wirawan, R., & Rukmana, A. Y. (2023). Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital: Tantangan dan Peluang bagi Dunia Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(07), 473–480.
- G. Mulia, "Sistem Informasi Absensi berbasis WEB di Politeknik Negeri Padang," *J. Teknol. Inf. Indones.*, Vol. 5, No. 1, Hal. 11–17, Jun 2020, doi: 10.30869/jtii.v5i1.519.
- L. Hu, C. Xiang, dan C. Qi, "Research on Traceability of Cold Chain Logistics Based on RFID and EPC," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, Vol. 790, No. 1, Hal. 012167, Mar 2020, doi: 10.1088/1757- 899X/790/1/012167.
- A. D. Septiadi dan L. S. Alfarizi, "Pemanfaatan E-KTP Sebagai Alat Bantu Sistem Kehadiran Pegawai dalam Penanggulangan Penyebaran Covid-19," *MATRIK Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, Vol. 20, No. 1, Hal. 159–168, Sep 2020
- Muliadi, A. Imran, dan M. Rasul, "Pengembangan Tempat Sampah Pintar Menggunakan Esp32," *J. Media Elektr.*, Vol. 17, No. 2, Hal. 73–79, 2020,
- Kurniawan, R. Supriyanti, Y. Ramadhani, A. Fadli, dan M. S. Aliim, "Rancang Bangun Sistem Informasi Presensi Berbasis RFID Yang Terintegrasi Dengan Database Berbasis Web Di Fakultas Teknik Unsoed," *J. Pendidik. dan Teknol. Indones.*, Vol. 2, No. 9, Hal. 425–440, 2022
- R. Parlika, "Penerapan Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Radio Frequency

Identification (RFID) Versi AA1.0 Pada Kegiatan Pihat 2020,” SCAN - J. Teknol. Inf. dan Komun., Vol. 15, No. 3, Hal. 11– 16, Okt 2020,

T. M. Johan, “*Sistem Presensi Dosen Menggunakan Rfid Untuk Mendukung Administrasi Pendidikan Tinggi Berbasis Less Contact Pada Masa Pandemi Covid-19,*” J. TIKA, Vol. 6, No. 03, Hal. 270–276, Des 2021,

R. Komalasari, “*Manfaat Aplikasi Teknologi IoT di Masa Pandemi Covid-19 : Studi Eksploratif,*” Temat. - J. Teknol. Inf. Dan Komun., Vol. 7, No. 2, Hal. 196–210, 2020,

Destriana, R. Taufiq, dan B. E. Suryana, “*Rancang Bangun Sistem Informasi Document Managemen System pada LKP ITC-PCB Berbasis WEB Menggunakan UML dan PHP,*” J. Inov. Inform., Vol. 5, No. 1, Hal. 64–71, Mar 2020,

LAMPIRAN I : SOURCE CODE

```
#include <Arduino.h> // library ke database
#include <WiFi.h> // library esp32
#include <HTTPClient.h> // library ke database
#include <SPI.h>
#include <MFRC522.h>

const char* ssid = "SAHARA";
const char* password = "sabardulu";

#define SS_PIN 5
#define RST_PIN 15

#include <LiquidCrystal_I2C.h>
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);

int buzzer = 27;
int tambah = 26;
int masuk = 25;
int keluar = 33;
bool data_tambah = 0;
bool data_masuk = 0;
bool data_keluar = 0;
#define ditekan 0
int val = 0;

MFRC522 rfid(SS_PIN, RST_PIN); // Instance of the class

String id;
void setup() {
  Serial.begin(115200);
  SPI.begin(); // Init SPI bus
  rfid.PCD_Init(); // Init MFRC522
  lcd.begin();
  lcd.backlight();
  WiFi.mode(WIFI_STA);
  WiFi.begin(ssid, password);
  lcd.setCursor(1, 0);
  lcd.print("Sistem Absensi");
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    delay(100);
    Serial.println("Connecting to WiFi..");
    lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print("Inisialisasi..");
  }
  Serial.println(WiFi.localIP());
  lcd.clear();
  lcd.setCursor(1, 0);
  lcd.print("Sistem Absensi");
```

```

lcd.setCursor(0, 1);
lcd.print("WiFi Connected");
pinMode(buzzer, OUTPUT);
pinMode(tambah, INPUT_PULLUP);
pinMode(masuk, INPUT_PULLUP);
pinMode(keluar, INPUT_PULLUP);
}

void loop() {
  data_tambah = digitalRead(tambah);
  data_masuk = digitalRead(masuk);
  data_keluar = digitalRead(keluar);
  if (data_tambah == ditekan) {
    Serial.println("add");
    val = 1;
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("Mode Tambah Data");
    lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print("Tempelkan Kartu");
  }

  if (data_masuk == ditekan) {
    Serial.println("in");
    val = 2;
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("Mode Masuk");
    lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print("Tempelkan Kartu");
  }

  if (data_keluar == ditekan) {
    Serial.println("out");
    val = 3;
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("Mode Keluar");
    lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print("Tempelkan Kartu");
  }

  switch (val) {
    case 1:
      if (rfid.PICC_IsNewCardPresent() && rfid.PICC_ReadCardSerial()) {
        digitalWrite(buzzer, HIGH);
        delay(200);
        digitalWrite(buzzer, LOW);
        Serial.println();
      }
    }
  }
}

```

```

Serial.print(F("In dec: "));
for (byte i = 0; i < rfid.uid.size; i++) {
    id=id+(rfid.uid.uidByte[i]<0x10 ? "0" : "") + String(rfid.uid.uidByte[i],HEX) + (i==3 ?
"" : ":");
}
id.toUpperCase();
rfid.PICC_HaltA();
rfid.PCD_StopCrypto1();
Serial.print(id);
send_data();
lcd.clear();
lcd.setCursor(0, 0);
lcd.print("Mode Tambah Data");
lcd.setCursor(0, 1);
lcd.print(id);
id = "";
delay(1000);
lcd.setCursor(0, 0);
lcd.print("Mode Tambah Data");
lcd.setCursor(0, 1);
lcd.print("Tempelkan Kartu ");
}
break;
case 2:
if (rfid.PICC_IsNewCardPresent() && rfid.PICC_ReadCardSerial()) {
digitalWrite(buzzer, HIGH);
delay(200);
digitalWrite(buzzer, LOW);
Serial.println();
Serial.print(F("In dec: "));
for (byte i = 0; i < rfid.uid.size; i++) {
    id=id+(rfid.uid.uidByte[i]<0x10 ? "0" : "") + String(rfid.uid.uidByte[i],HEX) + (i==3 ?
"" : ":");
}
id.toUpperCase();
rfid.PICC_HaltA();
rfid.PCD_StopCrypto1();
Serial.print(id);
send_datain();
lcd.clear();
lcd.setCursor(0, 0);
lcd.print("Mode Masuk");
lcd.setCursor(0, 1);
lcd.print("Absen Berhasil");
Serial.print(id);
id = "";
delay(1000);
lcd.setCursor(0, 0);
lcd.print("Mode Masuk");

```

```

        lcd.setCursor(0, 1);
        lcd.print("Tempelkan Kartu ");
    }
    break;
case 3:
    if (rfid.PICC_IsNewCardPresent() && rfid.PICC_ReadCardSerial()) {
        digitalWrite(buzzer, HIGH);
        delay(200);
        digitalWrite(buzzer, LOW);
        Serial.println();
        Serial.print(F("In dec: "));
        for (byte i = 0; i < rfid.uid.size; i++) {
            id=id+(rfid.uid.uidByte[i]<0x10 ? "0" : "") + String(rfid.uid.uidByte[i],HEX) + (i==3 ?
"" : ":");
        }
        id.toUpperCase();
        rfid.PICC_HaltA();
        rfid.PCD_StopCrypto1();
        Serial.print(id);
        send_dataout();
        lcd.clear();
        lcd.setCursor(0, 0);
        lcd.print("Mode Keluar");
        lcd.setCursor(0, 1);
        lcd.print("Absen Berhasil");
        Serial.print(id);
        id = "";
        delay(1000);
        lcd.setCursor(0, 0);
        lcd.print("Mode Keluar");
        lcd.setCursor(0, 1);
        lcd.print("Tempelkan Kartu ");
    }
    break;
}
}

void send_data() {
    String datareq = "http://192.168.1.10/data_absensi/tambah.php?";
    datareq += "tag=";
    datareq += id;
    Serial.println(datareq);
    HTTPClient http;
    http.begin(datareq);
    int httpCode = http.GET();
    if (httpCode > 0) {
        Serial.printf("[HTTP] GET... code: %d\n", httpCode);
        if (httpCode == HTTP_CODE_OK) {
            String payload = http.getString();

```

```

        Serial.println(payload);

    } else {
        Serial.printf("[HTTP] GET... failed, error: %s\n", http.errorToString(httpCode).c_str());
    }
    http.end();
}
}

void send_datain() {
    String datareq = "http://192.168.1.10/data_absensi/absen.php?";
    datareq += "tag=";
    datareq += id;
    Serial.println(datareq);
    HTTPClient http;
    http.begin(datareq);
    int httpCode = http.GET();
    if (httpCode > 0) {
        Serial.printf("[HTTP] GET... code: %d\n", httpCode);
        if (httpCode == HTTP_CODE_OK) {
            String payload = http.getString();
            Serial.println(payload);
        } else {
            Serial.printf("[HTTP] GET... failed, error: %s\n", http.errorToString(httpCode).c_str());
        }
        http.end();
    }
}

void send_dataout() {
    String datareq = "http://192.168.1.10/data_absensi/keluar.php?";
    datareq += "tag=";
    datareq += id;
    Serial.println(datareq);
    HTTPClient http;
    http.begin(datareq);
    int httpCode = http.GET();
    if (httpCode > 0) {
        Serial.printf("[HTTP] GET... code: %d\n", httpCode);
        if (httpCode == HTTP_CODE_OK) {
            String payload = http.getString();
            Serial.println(payload);
        } else {
            Serial.printf("[HTTP] GET... failed, error: %s\n", http.errorToString(httpCode).c_str());
        }
        http.end();
    }
}
}

```