

## PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM DAFTAR HADIR EXCEL RFID BERBASIS ARDUINO

Jakaria<sup>1</sup>

Program Studi Teknik Elektro Universitas Panca Marga  
Email: jakaria.upm@gmail.com

Rivaldy Andreal Linium<sup>1</sup>

Program Studi Teknik Elektro Universitas Panca Marga  
Email: rivaldyandreal455@gmail.com

Revanggi Ayu Tantri<sup>1</sup>

Email: revanggit@gmail.com

Sulis Dyah Candra<sup>1</sup>

Program Studi Agroteknologi Universitas Panca Marga  
Email : sulis.d.candra@gmail.com

**ABSTRACT** : Attendance lists are an important part of managing the teaching workforce in schools. However, at SDN Kalirejo 1, they still use the manual attendance list. The purpose of this study is to design an attendance system using an excel-based RFID that is reliable and can be used by agencies within a certain period of time. The method in this research has several stages, namely planning, designing, coding and testing. The results of the research that the SDN Kalirejo I agencies 80% agree, with the presence of an Excel-based Arduino RFID presence system. The use of this system will be easier because the recording process is done automatically, and the use of this system will minimize time because the attendance input process is done by scanning. The implementation limitations of making this attendance list system include the RTC must remain on, the RFID tag in the form of a card, the system users are all employees of SDN Kalirejo I and only one admin. In designing an application, limitations are needed so that the application that is designed does not go out of the initial plan of application design. There are two types of system requirements, namely functional requirements and non-functional requirements. This research resulted in testing the text document software successfully appearing in the excel application. In hardware testing, the Serial Number/Code on the RFID tag is read by the RFID reader. Serial Number/Code that is read on the RFID Reader can be converted into text format. The converted serial number/code has been successfully saved to the SD card in the form of a text document format.

**Keywords** : System, Attendance List, RFID Arduino

**ABSTRAK** : Daftar hadir merupakan bagian penting untuk mengelola tenaga kerja pendidik dalam sekolah. Namun di SDN Kalirejo 1 masih menggunakan daftar hadir manual. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah sistem kehadiran menggunakan RFID berbasis excel yang handal dan dapat digunakan oleh instansi dalam jangka waktu tertentu. Metode dalam penelitian ini memiliki beberapa tahap yaitu perencanaan, perancangan, pengkodean dan pengujian. Hasil dari penelitian bahwa instansi SDN Kalirejo I 80% setuju, dengan adanya sistem kehadiran RFID arduino berbasis excel. Penggunaan sistem ini akan memperoleh kemudahan karena proses rekaman dilakukan secara otomatis, dan penggunaan sistem ini akan meminimalisir waktu karena proses input kehadiran dilakukan dengan cara scan. Batasan implementasi dari pembuatan sistem daftar hadir ini antara lain RTC Harus tetap menyala, tag RFID berupa kartu, pengguna sistem adalah semua karyawan SDN Kalirejo I dan hanya satu admin. Dalam merancang suatu aplikasi, dibutuhkan batasan-batasan agar aplikasi yang dirancang tidak keluar dari rencana awal perancangan aplikasi. Terdapat dua jenis kebutuhan sistem yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional. Penelitian ini menghasilkan di dalam pengujian *software text* dokumen berhasil muncul di aplikasi excel. Dalam pengujian hardware *Serial Number/Code* pada RFID tag terbaca oleh RFID reader. *Serial Number/Code* yang terbaca pada RFID Reader dapat di *convert* menjadi format text. *Serial Number/Code* yang di *convert* berhasil tersimpan ke SD card berupa format text dokumen.

**Kata Kunci** : Sistem, Daftar Hadir, RFID Arduino

### PENDAHULUAN

Daftar hadir merupakan bagian penting untuk mengelola tenaga kerja pendidik dalam sekolah. Kehadiran, seorang tenaga kerja pendidik menentukan kemajuan dan produktivitas sebuah instansi seperti di SDN Kalirejo I. Jika menggunakan daftar hadir manual, akan memicu campur tangan dalam kalangan tenaga kerja pendidik, kepala sekolah dan staff TU. maupun kejujuran tenaga kerja pendidik, kepala sekolah dan staff TU yang sedang dicatat kehadirannya. Jika proses pengawasan tidak dilakukan secara berkelanjutan, maka ini akan banyak kemungkinan memicu terjadinya manipulasi proses kehadiran. [1] Kelemahan daftar hadir manual ialah kurang praktis dan simpel dalam artian terlalu membutuhkan banyak waktu untuk mengisi daftar hadir satu persatu bahkan juga kadang tidak tercatat daftar kehadirannya. Daftar hadir manual juga

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Elektro Universitas Panca Marga

kurang akurat dalam proses rekapan ke data pusat karena harus menunggu proses update dari pusat. Selain itu kelemahan daftar hadir manual juga kurang rinci maksudnya tidak dapat memantau jam, menit, detik dari terlambatnya kehadiran pihak yang bersangkutan. [1] Tujuan utama penelitian adalah membantu kepala sekolah dan staf TU untuk merekap sebuah daftar hadir atau kehadiran tenaga kerja pendidik yang ada pada sebuah instansi seperti halnya di SDN Kalirejo I.

Penelitian [1] tentang Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan RFID Berbasis Arduino menghasilkan bahwa hasil pengujian pembacaan nomor ID kartu RFID Tag oleh RFID Reader diproses oleh arduino yang kemudian dikirim ke PC untuk didaftarkan dan hasil absensi tersimpan pada database, dilakukan selama 7 hari tidak mengalami kegagalan. Nomor ID pada kartu RFID Tag yang digunakan pada pengujian dapat terbaca dengan baik oleh RFID Reader serta dapat ditampilkan pada aplikasi absensi untuk mengecek daftar hadir. Nomor ID yang telah terbaca disimpan sementara pada IC RFID Reader (penyimpanan terbatas) lalu dikirim ke penyimpanan IC Arduino UNO (penyimpanan terbatas) dan dikirim ke penyimpanan PC melalui modul USB Port. Penyimpanan data hasil absensi di database menunjukkan bagian nomor ID dari masing-masing kartu nama mahasiswa, pemilik kartu serta tanggal dan waktu dari proses absensi.

### **Landasan Teori**

Menurut Sukowati, Yulianti, dan Purwanto [7] bahwa teknologi sistem absensi terbaru dengan basis data mulai dikembangkan penggunaan teknologi Radio Frequency Identification (RFID) sebagai salah satu metode baru yang dapat mengeliminasi proses perhitungan manual dari data absensi. Teknologi RFID dapat dikombinasikan dengan mikrokontroler Arduino yang dapat bekerja mengidentifikasi sebuah objek dan memberikan kode informasi tertentu serta menyimpannya. [10]

Dalam sistem ini menggunakan hardware yang bernama *Radio Frequency Identification Device* atau yang disingkat RFID. RFID merupakan proses mengidentifikasi suatu objek menggunakan frekuensi transmisi radio. Untuk membaca informasi dari sebuah *device* kecil diperlukan frekuensi radio yang disebut RFID tag atau *transponder* (transmitter responder) biasa disebut juga dengan tag. Tag akan mengenali dirinya sendiri saat mendeteksi sinyal dari *device* yang kompatibel, atau disebut RFID *reader*. RFID menggunakan chip yang bersifat *contactless* dan dapat dibaca oleh RFID *reader* pada jarak beberapa meter. [2] Tag RFID tersedia dalam berbagai ukuran serta dapat berupa kertas, plastik dan kertas. Setiap tag mengandung chip dan antena yang memiliki fungsi menyimpan nomor ID dan sejumlah informasi lain. [3]

Arduino merupakan *sistem* elektronik *open-source* yang mudah digunakan serta fleksibel dari segi perangkat lunak dan perangkat keras. Oleh karena itu, untuk menguatkan arduino adalah jumlah pemakai yang sangat banyak hingga menyediakan tempat kode program yang akan di *coding* dengan sesama perangkat keras ataupun modulasi yang mendukung (*hardware support modules*) dengan jumlah yang cukup banyak. Tentu saja hal ini untuk dapat memudahkan semua orang untuk mengenal lebih dekat tentang dunia mikrokontroler. [4]

Artanto (2009) menyatakan "mikrokontroler adalah sebuah alat pengendali (kontroler) berukuran mikro atau sangat kecil yang dikemas dalam bentuk chip. Anda dapat menjumpai mikrokontroler dalam hampir semua alat elektronik yang kompleks. dari alat rumah tangga seperti mesin cuci hingga robot robot mainan cerdas" [7].

Module RTC DS3231, merupakan module yang digunakan untuk pewaktuan digital atau sebagai RTC (*Real Time Clock*) dan penambahan fitur pengukur suhu dikemas dalam 1 module. Pada module juga terdapat IC EEPROM tipe AT24C32. Untuk *Interface* atau antarmuka modul menggunakan i2c atau *two wire* (SDA dan SCL). Sehingga jika diakses menggunakan mikrokontroler misal Arduino Uno pin hanya membutuhkan 2 pin saja dan 2 pin *power*. [5]

Modul SD Card *reader* yang ada di pasaran didesain menggunakan antarmuka SPI (*Serial Peripheral Interface*). Informasi (*Serial Number*) yang sudah di terima oleh pancaran RFID dari Tag RFID akan disimpan pada sebuah *SD Card*. Modul ini akan membantu mikrokontroler untuk membaca sebuah file kode yang tersimpan pada *SD Card* dan menerjemahkannya menjadi sebuah text yang berformat "absensi.text" [6]

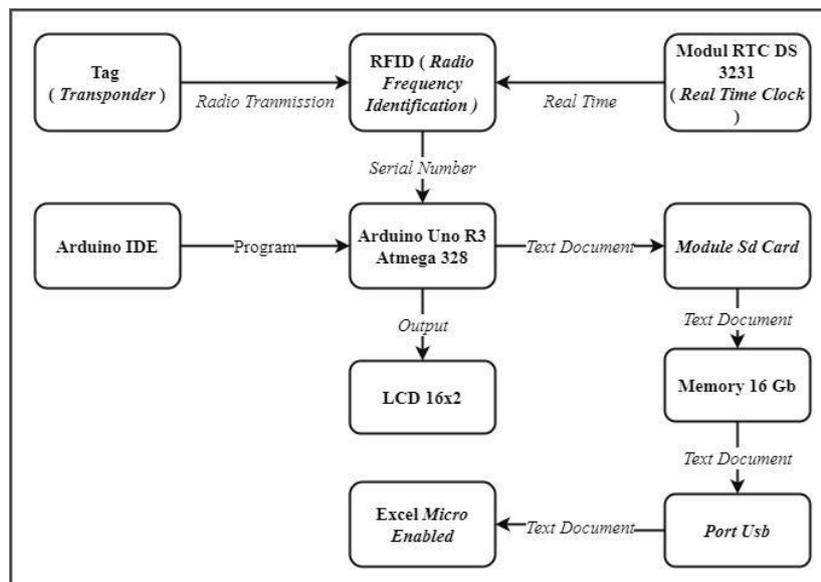
LCD adalah alat yang digunakan untuk menampilkan suatu ukuran angka atau besaran, dan dapat diketahui dari tampilan layar kristalnya. Penggunaan LCD dalam *logger* suhu ini menggunakan LCD dengan 16x2 karakter (2 baris 16 karakter). Terdapat 16 nomor pin dalam LCD 16x2 yang terdapat tanda simbol dan

memiliki fungsi masing-masing. LCD 16x2 ini beroperasi pada *power supply* +5V. Untuk memprogram *board* Arduino, dibutuhkan aplikasi IDE (*Integrated Development Environment*).

Arduino IDE merupakan *software* yang tersedia dalam situs [www.arduino.cc](http://www.arduino.cc) ditujukan sebagai perangkat pengembangan *sketch* yang berguna sebagai program di papan Arduino. IDE (*Integrated Development Environment*) ialah alat pengembangan program yang terintegrasi yang menyediakan berbagai keperluan dan dinyatakan dalam bentuk antarmuka berbasis menu. Dengan menggunakan Arduino IDE, kita bisa menulis *sketch*, memeriksa ada kesalahan atau tidak di *sketch* dan kemudian mengunggah atau *upload sketch* yang sudah terkompilasi ke papan Arduino. Arduino IDE bisa di download pada website [www.arduino.cc](http://www.arduino.cc) yang ada di web dan bisa di cari di [www.google.com](http://www.google.com) [8]

Aplikasi Excel ini sudah dirancang dengan menggunakan *Microsoft Visual Basic for Applications* (VBA) yaitu sebuah turunan bahasa pemrograman *Visual Basic* yang dikembangkan oleh Microsoft dan dirilis pada tahun 1993, atau kombinasi yang terintegrasi antara lingkungan pemrograman (*Visual Basic Editor*) dengan bahasa pemrograman (*Visual Basic*) yang memudahkan user untuk mendesain dan membangun program *Visual Basic* dalam aplikasi utama Microsoft Office, yang ditujukan untuk aplikasi-aplikasi tertentu. [9]

Membahas mengenai sistem absen guru menggunakan RFID berbasis arduino yang menghasilkan bahwa dari hasil pengujian pembacaan nomor ID kartu RFID Tag oleh RFID Reader diproses oleh arduino yang kemudian disimpan di sd card dan lalu dikirim ke PC untuk didaftarkan dan hasil absensi tersimpan pada database, yang dilakukan selama 7 hari yang berbeda tidak terjadi kegagalan. Nomor ID pada kartu RFID Tag yang digunakan pada pengujian dapat terbaca dengan baik oleh RFID Reader serta dapat ditampilkan pada aplikasi absensi untuk mengecek absen. Nomor ID yang telah terbaca tersimpan sementara pada IC RFID Reader (penyimpanan terbatas) yang kemudian dikirim ke penyimpanan IC Arduino UNO (penyimpanan terbatas) dan selanjutnya dikirim ke penyimpanan PC melalui modul Cable USB Port. Dan penyimpanan data hasil absensi di database menunjukkan bagian nomor ID dari masing-masing kartu, nama guru, pemilik kartu serta tanggal dan waktu (jam).



■ **Gambar 1.** Gambaran Diagram Blok Sistem Kehadiran RFID Arduino Berbasis Excel  
Sumber : Gambar Pribadi

## Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah sistem kehadiran sekolah menggunakan RFID berbasis excel yang handal dan dapat digunakan oleh sekolah dalam jangka waktu tertentu. Manfaat yang diharapkan dari perancangan ini untuk memudahkan proses rekap data kehadiran guru dalam sekolah.

## Batasan-Batasan Implementasi

Batasan implementasi dari pembuatan sistem daftar hadir ini yaitu:

- RTC Harus tetap Menyala.

- Tag RFID berupa kartu.
- Pengguna sistem adalah semua karyawan SDN Kalirejo I.
- Hanya satu Admin.

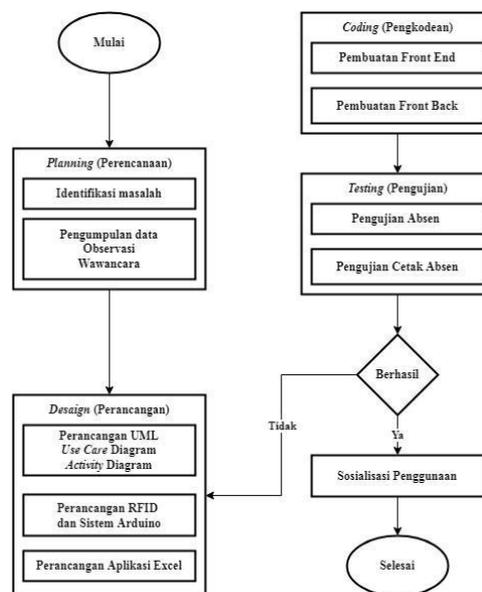
## METODOLOGI PENELITIAN

### Alur Penelitian

Berikut adalah alur dari proses penelitian ini, antara lain :

1. Perencanaan atau *Planning*  
Pada tahap perencanaan kita perlu membangun suatu sistem dengan beberapa kegiatan yaitu mengidentifikasi masalah, analisis kebutuhan, serta penetapan jadwal pelaksanaan saat membangun sistem.
2. Perancangan atau *Design Unified Modelling Language*  
Pada tahap perancangan kita perlu memodelkan sistem, arsitektur hingga database. Untuk pemodelan sistem dan arsitektur menggunakan diagram *Unified Modelling Language* (UML) sedangkan untuk pemodelan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD)
3. Pengkodean atau *Coding*  
Pada tahap ini kita menerapkan pemodelan yang sudah dibuat menjadi bentuk *user interface* dan menggunakan bahasa pemrograman.
4. Pengujian atau *Testing*  
Jika tahap pengkodean sudah dilakukan tahap selanjutnya yaitu pengujian sistem. Tujuan tahap pengujian sistem agar mengetahui jika terdapat kesalahan-kesalahan pada saat aplikasi sedang berjalan. Juga untuk mengetahui sistem yang dibuat sesuai atau tidak dengan kebutuhan klien. [9]

Secara garis besar metodologi penelitian yang dilakukan dan dipaparkan pada makalah ini dijabarkan dalam diagram alur di bawah ini:



■ **Gambar 2.** Diagram Alur Penelitian  
Sumber : Gambar Pribadi

### A Tahap Perancangan atau *Design* Perancangan UML

Tahap ini kita perlu melakukan perancangan fungsional-fungsional UML bertujuan untuk melihat sistem yang dimodelkan dari berbagai macam aspek yang berbeda-beda. Diagram yang digunakan yaitu: *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*.

#### Perancangan *User Interface* (UI)

Tahap selanjutnya yaitu merancang tampilan aplikasi Excel secara keseluruhan dengan menggunakan *Micro Enabled*. Pada tahap ini perlu membuat tampilan sederhana untuk aplikasi bertujuan agar tampilan hasil *desain User interface* dapat dilihat dengan jelas oleh klien. Sehingga

memudahkan klien dalam menilai apakah *desain* ini bagus atau tidak dan tata letak fitur-fitur mudah dilihat agar mudah digunakan dan membuat klien tidak mudah bosan dengan tampilan *User interface*.

#### Perancangan Database

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan yaitu menganalisis dan menerapkan data-data dan pemodelan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya.

#### B Tahap *Coding* (Pengkodean)

##### Pembuatan *Front End*

Tahap ini adalah tahap pengkodean sistem bertujuan membuat tampilan *User interface* atau tampilan aplikasi dengan mengikuti rancangan skema.

##### Pembuatan *Back End*

Pada tahap ini dilakukan pengkodean sistem yang bertujuan agar fitur dan fungsi pada aplikasi dapat berjalan. Tahap ini dilakukan dengan cara menerjemahkan bahasa pemodelan kedalam bahasa pemrograman agar fitur-fitur yang terdapat didalam aplikasi dapat berjalan. [9]

### HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

#### Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah dan analisis terhadap permasalahan yang ada pada desa Kalirejo dan kebutuhan sistem pada desa Kalirejo untuk melakukan perancangan sistem. Hasil dari pengumpulan data dapat diidentifikasi beberapa masalah, serta tingkat persentase kebutuhan pengguna terhadap aplikasi. Inisiatif bahwa pengolahan sistem daftar hadir RFID pada instansi SDN kalirejo I. Sebanyak 80% setuju, bahwa instansi SDN Kalirejo I menggunakan daftar hadir manual tidak efektif, sehingga sering terjadi kesalahan dalam kejujuran daftar hadir pada SDN Kalirejo I. Sebanyak 60%, membutuhkan Sistem daftar hadir RFID pada instansi SDN Kalirejo I.

#### Kebutuhan Sistem

Dalam merancang suatu aplikasi, dibutuhkan batasan-batasan agar aplikasi yang dirancang tidak keluar dari rencana awal perancangan aplikasi. Terdapat dua jenis kebutuhan sistem yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

Kebutuhan non fungsional, merupakan kebutuhan sistem yang menitik beratkan terhadap properti perilaku yang dimiliki oleh sistem, seperti :

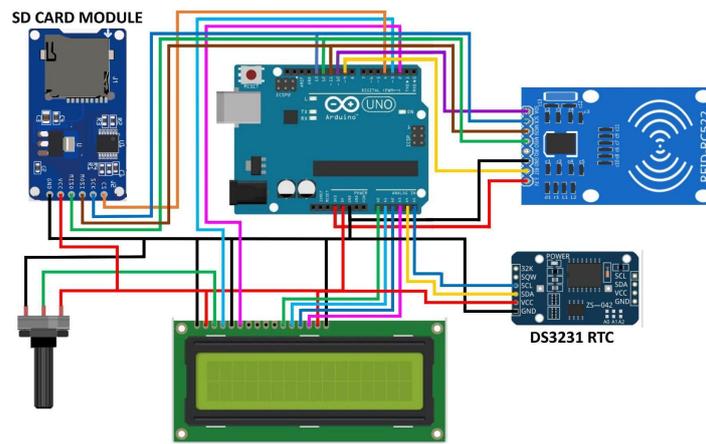
- a. Sistem yang digunakan harus bersifat *User friendly* bertujuan agar memudahkan User dalam berinteraksi dengan sistem.
- b. Sistem keamanan pada sistem *Log In Admin* sudah dilengkapi dengan menggunakan *password\_hash* dan *password\_verify*.
- c. Sistem keamanan pada *Log In* di dalam aplikasi excel terutama *password* sudah dilengkapi dengan menggunakan *password\_hash*. [9]

#### Kebutuhan Fungsional

Sistem daftar hadir RFID arduino berbasis excel pada SDN Kalirejo I memiliki fungsional sistem yaitu :

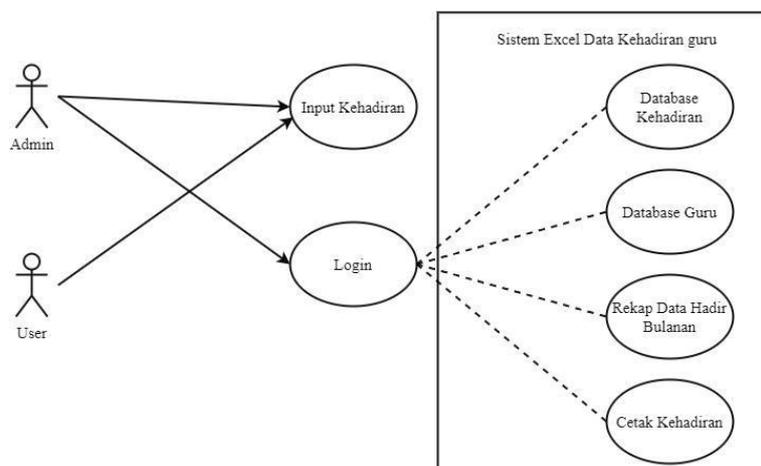
1. Sistem harus dapat memberikan form rekapan daftar hadir per bulan.
2. Sistem untuk Admin harus dapat memberikan form cetak pada rekapan daftar hadir per bulan.
3. Sistem untuk Admin harus memiliki fitur mengelola database daftar hadir.

#### Perancangan Sistem



■ Gambar 3. Skema Rancangan Kerja RFID

Rancangan sistem daftar hadir RFID ini memiliki 2 sistem yaitu Arduino dan Excel. Sistem Arduino berfungsi mengoperasikan RFID reader yang di input oleh Tag RFID yang berisi kode (*Serial Number*) kemudian akan dikirim ke *Sd card* setelah di *convert* ke format Text. Sedangkan sistem Excel berfungsi Mengimport dari *Sd Card* yang berupa format Text menjadi database daftar hadir. Sistem aplikasi Excel juga berfungsi menghubungkan kode yang telah di import dari *Sd Card*. Menghubungkan disini adalah, setelah admin mengimport dari *sd Card* yang berupa format text maka otomatis menampilkan data yang sesuai dengan kode ID Card. Jika ID card yang diinputkan tidak sama dengan Id Card yang ada pada database maka data guru tidak akan muncul. Rancangan Sistem daftar hadir RFID ini juga memiliki 3 Aktor yakni: User/Pengguna, Admin/Pengelola dan Developer. User/Pengguna hanya dapat menginput kehadiran, User tidak dapat mengelola aplikasi excel. Sedangkan Admin memiliki akses ke dalam Aplikasi excel yang dapat mengelola data base, menambah dan menghapus Database. Admin juga dapat menginputkan kehadiran. Sedangkan developer disini dapat mengakses ke Sistem Arduino dan Sistem Excel Berikut merupakan Use Case diagram dari aplikasi ini :



■ Gambar 4. Use Case gambaran Kerja Sistem Kehadiran RFID

Sumber : Gambar Pribadi

Pada tabel berikut ini menjelaskan tentang spesifikasi alur kerja *Use Case* diagram pada form *login*. Input Kehadiran, Database Kehadiran, Rekap data hadir, dan cetak kehadiran.

■ Tabel 1. Tabel Deskripsi Login

Nama Use Case	Login
Aktor	Admin, <<Sistem Excel>> Validasi
Diskripsi Singkat	Berfungsi sebagai halaman yang berisikan formulir <i>login</i> yang sudah terdaftar pada sistem Excel, lalu <<Sistem Excel>> validasi menerima informasi yang dimasukkan

	oleh admin untuk mengecek apakah data yang diinputkan sesuai dengan data yang telah didaftarkan pada sistem, setelah tervalidasi maka admin dapat mengelola data pada daftar hadir RFID
Tindakan dasar	Admin atau User memasukkan Username atau Password.
Alternatif Tindakan	Username atau Password Salah
Kondisi Awal	Admin memasukkan Username dan Password
Kondisi Akhir	Setelah berhasil <i>Login</i> Admin di tampilkan Database kehadiran

■ **Tabel 2.** Tabel Deskripsi Data Base Kehadiran

Nama Use Case	Database Kehadiran
Aktor	Admin, <<Sistem Excel>> <i>Import</i>
Diskripsi Singkat	Berfungsi sebagai halaman yang berisikan Database guru yang memuat <i>ID Card</i> Kode, Tanggal, Waktu Kehadiran, Nama Guru, Jabatan, NIP, L/P, Jam datang, Jam Pulang, Kehadiran, Keterangan Keterlambatan, Jumlah jam mengajar. <<Sistem Excel>> <i>Import</i> berfungsi sebagai Import data dari Sd card yang berupa Text menjadi data pada excel
Tindakan dasar	Admin dapat mengimport database kehadiran dari Sd card
Kondisi Awal	Setelah admin berhasil login maka akan di tampilkan halaman database kehadiran
Kondisi Akhir	Menampilkan halaman database

■ **Tabel 3.** Tabel Deskripsi Data Base Guru

Nama Use Case	Database Guru
Aktor	Admin, <<Sitem Excel>> <i>Automatic</i>
Diskripsi Singkat	Berfungsi sebagai halaman yang berisikan Database guru yang memuat <i>ID Card</i> Kode, Nama Guru, Jabatan, NIP, L/P, Tanggal Lahir, Tempat lahir. <<Sistem Excel>> <i>Automatic</i> berfungsi sebagai mengisi otomatis data yang sesuai dengan Id Card
Tindakan dasar	Admin dapat mengelola dan mengedit database kehadiran
Kondisi Awal	Setelah admin berhasil login maka akan di tampilkan halaman database kehadiran
Kondisi Akhir	Menampilkan halaman database

■ **Tabel 4.** Tabel Deskripsi Rekap Daftar Hadir Bulanan

Nama Use Case	Rekap Daftar Hadir Bulanan
Aktor	Admin, <<Sitem Excel>> <i>Automatic</i>
Diskripsi Singkat	Berfungsi sebagai halaman yang berisikan No, Id Card, nama guru, jabatan, NIP, tanggal lahir, alamat lahir, persentase kehadiran, rata-rata. <<Sistem Excel>> <i>Automatic</i> berfungsi sebagai mengisi dan merekap otomatis data dari database kehadiran.
Tindakan dasar	Admin dapat mengelola Rekap Bulanan
Kondisi Awal	Halaman database
Kondisi Akhir	Menampilkan halaman Rekap Bulanan

■ **Tabel 5.** Tabel Deskripsi Cetak Kehadiran

Nama Use Case	Cetak Kehadiran
Aktor	Admin, <<Sitem Excel>> <i>Automatic</i>
Diskripsi Singkat	Setelah admin menekan tombol cetak pada halaman Rekap bulanan maka <<Sistem Excel>> <i>Automatic</i> menampilkan halaman cetak
Tindakan dasar	Admin dapat menekan tombol cetak

Kondisi Awal	Halaman Rekap Bulanan
Kondisi Akhir	Halaman Cetak

■ **Tabel 5.** Tabel Deskripsi Input Kehadiran,

Nama <i>Use Case</i>	Input kehadiran,
Aktor	Pengguna, Admin, <<Sitem Arduino>> <i>Reader</i> , <i>RTC</i>
Diskripsi Singkat	Tag/Code ( <i>Serial Number</i> ) yang diInputkan oleh User/pengguna akan ditransmisikan <<Sistem Arduino>> ke format text kemudian akan disimpan kedalam Sd Card, Sedangkan <i>RTC</i> berfungsi sebagai mengecek waktu proses input dari User/pengguna.
Tindakan dasar	User/Admin Menginput kehadiran,
Kondisi Awal	Format <i>Output RFID Reader</i> berupa Kode ( <i>Serial Number</i> )
Kondisi Akhir	Format menjadi text dan disimpan ke Sd Card

■ **Tabel 6.** Tabel Deskripsi Rekap Kehadiran,

Nama <i>Use Case</i>	Rekap Kehadiran,
Aktor	Admin, <<Sistem Excel>>
Diskripsi Singkat	Saat Admin Menekan tombol Rekap Kehadiran maka <<Sistem Excel>> otomatis akan mengelompokkan data tertentu.
Tindakan dasar	User/Admin Menekan Tombol Rekap
Kondisi Awal	Data base Kehadiran
Kondisi Akhir	Menampilkan dalam bentuk rekap bulan, harian atau tanggal

■ **Tabel 7.** Tabel Deskripsi Cetak Kehadiran,

Nama <i>Use Case</i>	Cetak Kehadiran,
Aktor	Admin, <<Sistem Excel>>
Diskripsi Singkat	Saat Admin menekan tombol cetak <<Sistem Excel>> otomatis menampilkan preview halaman cetak.
Tindakan dasar	User/Admin Menekan Tombol Cetak
Kondisi Awal	Tampilan Rekap kehadiran
Kondisi Akhir	Menampilkan dalam bentuk preview <i>Lay Out</i>

## Perancangan *Prototype*

### *Interface* halaman *Login*



■ **Gambar 5.** Tampilan *Login* Admin Aplikasi Excel

Sumber : Gambar Pribadi

Interfaces Halaman Database Kehadiran

■ **Gambar 6.** Tampilan Database Kehadiran  
Sumber : Gambar Pribadi

Interfaces Halaman Database guru

■ **Gambar 7.** Tampilan Database Guru  
Sumber : Gambar Pribadi

Interfaces Rekap Daftar Hadir Bulanan

■ **Gambar 8.** Rekap Daftar Hadir Bulanan

Interfaces Halaman Cetak

■ **Gambar 9.** Tampilan Cetak Daftar Hadir

## Pengujian

Pengujian *Hardware* dan *Software* aplikasi diperlukan untuk memastikan apakah produk atau alat sudah bisa dipergunakan secara sistemnya maka dari itu kami mencoba alat ini dengan beberapa tahap dan percobaan adapun percobaannya ada pada tabel berikut : [1]

■ **Tabel 8.** Tabel pengujian *Software*

<i>Input</i>	<i>Software</i>	Keterangan	Hasil
Text dokumen	Aplikasi Excel	Berhasil	Text dokumen berhasil muncul di aplikasi excel

■ **Tabel 9.** Tabel pengujian *Hardware*

<i>Input</i>	<i>Hardware</i>	Keterangan	Hasil
<i>RFID Tag/Id Card</i>	<i>RFID Reader</i>	Berhasil	<i>Serial Number/Code</i> pada <i>RFID tag</i> terbaca oleh <i>RFID reader</i>
<i>RFID Reader</i>	Arduino	Berhasil	<i>Serial Number/Code</i> yang terbaca pada <i>RFID Reader</i> bisa di <i>convert</i> menjadi format text
Arduino	<i>Sd Card</i>	Berhasil	<i>Serial Number/Code</i> yang di <i>convert</i> berhasil tersimpan ke <i>Sd Card</i> berupa format Text dokumen

## KESIMPULAN

Dari hasil penulisan dapat disimpulkan bahwa :

1. Dalam pengujian *software text* dokumen berhasil muncul di aplikasi excel. Dalam pengujian *hardware Serial Number/Code* pada *RFID tag* terbaca oleh *RFID reader*. *Serial Number/Code* yang terbaca pada *RFID Reader* dapat di *convert* menjadi format text. *Serial Number/Code* yang di *convert* berhasil tersimpan ke *SD card* berupa format text dokumen.
2. Tercapainya sebuah aplikasi daftar hadir ini dapat memudahkan admin/pengelola merekap, mengelola, dan mencetak sebuah data kehadiran dalam bentuk rekap bulan, nama, Id kode, tanggal dan harian yang dibutuhkan instansi khususnya SDN Kalirejo I.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada orang-orang yang berhubungan dengan penelitian yang dibuat:

- 1) Kepada Allah Yang Maha Kuasa, yang telah memberi kesempatan dalam kehidupan, kesehatan, rejeki dan pembelajaran.
- 2) Kepada seluruh peserta KKN Universitas Panca Marga tahun akademik 2022 di desa kalirejo kecamatan dringu kabupaten Probolinggo, yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.
- 3) Kepada instansi SDN Kalirejo I, yang telah membantu dan bekerja sama dalam proses penelitian ini
- 4) Kepada orangtua, saudara, sahabat dan rekan lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, semangat dan perhatian baik langsung maupun tidak langsung.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Zaenal Arifin, Sandi Bagus Permadi, Eko Budiharto, Nurohim, "Jurnal Teknologi," *SISTEM ABSENSI MAHASISWA MENGGUNAKAN RFID BERBASIS ARDUINO*, pp. 1-7, 2022.
- [2] Niki kosasih, M Amin bakrie, Annisa Firasanti, "Journal of Electrical and Electronics," *SISTEM ABSENSI DOSEN MENGGUNAKAN RADIO FREQUENCY*, vol. 5, no. 2, pp. 1-12, 2022.
- [3] Haryo Kusumo, Moh. Muthohir, Sindhu Rakasiwi, "Jurnal Sains dan Manajemen," *Implementasi RFID Pada Sistem Absensi dan Penggajian Karyawan*, vol. 10, no. 1, pp. 1-9, 03 2022.
- [4] Plasidius Y.M Bate, Anggri Sartika Wiguna, Danang Aditya Nugraha, "Jurnal Teknologi," *SISTEM PENJEMURAN OTOMATIS MENGGUNAKAN ARDUINO UNO R3 DENGAN PENDEKATAN METODE FUZZY*, vol. 3, no. 1, pp. 1-12, Maret 2020.
- [5] Sutarti, Tian Triyatna, Syahrudin Ardiansyah, "Jurnal PROSISKO," *PROTOTYPE SISTEM ABSENSI SISWA/I DENGAN MENGGUNAKAN*, vol. 9, no. 1, pp. 1-10, 03 2022.
- [6] M. Darwis, "Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan," *Penambahan Fitur Tampilan LCD dan Micro SD Card*, vol. 2, no. 1, pp. 1-11, 2020.
- [7] A. I. Sukowati, H. F. Yulianti, and I. Purwanto, "Rancang Bangun Sistem Absensi Mahasiswa Sekolah Tinggi Teknik Cendekia (STTC) Berbasis Radio Frequency Identification (RFID) menggunakan Arduino UNO R3," *J. Ilm. Komputasi*, vol. 16, no. 2, pp. 93–100, 2017, doi: 10.32409/jikstik.16.2.2288
- [8] Artanto, Dian. 2012. "Interaksi Arduino dan Labview". Jakarta: Elex Media. Komputindo.
- [9] Zuhri halim, "Jurnal Sistem Informasi," *PENERAPAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK*, vol. 8, no. 1, pp. 1-9, 2021.
- [10] H. Y. Fauziah, A. I. Sukowati, and I. Purwanto, "Rancang Bangun Sistem Absensi Mahasiswa Sekolah Tinggi Teknik Cendekia (STTC) Berbasis Radio Frequency Identification (RFID)," in *Semnastek*, 2017, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, doi: 10.32409/jikstik.16.2.2288