

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan Teknologi dan Informasi di era milenial seperti saat ini mengalami kemajuan yang pesat. Kemajuan teknologi ini juga diterapkan pada banyak industri, perusahaan, sekolah, kantor, supermarket, dan lainnya. Banyak hal yang yang berubah, seperti otomatisasi mesin pabrik, penyortiran barang, scan barang, absensi karyawan, penyimpanan data yang teratur dan otomatis, dan lain sebagainya. Semua itu tidak luput dari peran serta dan kemajuan teknologi informasi maupun perkembangan jaringan. Bagi yang sudah mengalami kemajuan, mempunyai beberapa keuntungan diantaranya sistem rekapitulasi yang dilakukan bisa lebih efisien baik segi waktu maupun tenaga. Tidak memerlukan waktu yang lama dalam rekapnya karena secara otomatis akan menghitung berapa banyak kehadiran dalam satu bulan. Tentunya hal tersebut juga akan berdampak pada berkurangnya tenaga yang harus melakukan rekap. Jika pelaksanaan presensi karyawan masih manual, maka akan lebih sulit karena dilakukan dengan melihat satu per satu nama pada buku presensi. Hal tersebut bisa jadi memungkinkan adanya keteledoran dalam perhitungan kehadiran dari masing- masing karyawan. Tentu hal tersebut juga akan merugikan pihak karyawan, serta akan lebih banyak membuang waktu, maka dari itu dibutuhkannya Sistem Teknologi Informasi untuk memaksimalkan presensi yang dilakukan oleh perusahaan, karena data presensi menjadi hal yang sangat penting bagi perusahaan untuk memonitoring karyawan dalam hal kedisiplinan, Salah satu perusahaan yang masih menerapkan sistem kehadiran manual dengan pencatatan pada buku adalah PT Surya Digital Samantha, dimana Perusahaan tersebut memiliki 32 karyawan. Memang jumlah karyawan masih memungkinkan dilakukannya absensi manual, tapi kembali lagi hanya akan membuang waktu sia-sia dan tenaga. Absen manual tersebut juga membawa sedikit masalah dalam rekapitulasi absen bulanan dimana waktu yang dibutuhkan lama mengganggu pekerjaan dan sentuhan antar karyawan dapat menyebabkan

penularan penyakit. Dalam Finkenzeller: 2003 disebutkan ada berbagai macam sistem pengidentifikasi suatu objek secara otomatis (Auto ID) diantaranya barcode, Optical character Recognition(OCR), biometric. Smartcard, dan RFID. Berbagai pengidentifikasi tersebut telah banyak membantu dalam berbagai bidang objek (Hamdani, 2014), Salah satunya Biometri / FingerPrint yang banyak digunakan perusahaan sebagai alat untuk melakukan presensi sebuah perusahaan dengan menempelkan sidik jari pada mesin yang disediakan dan mesin akan membaca biometric sesuai dengan nama karyawan yang telah didaftarkan, tetapi pada masa pandemi seperti ini, sentuhan atau kontak antar karyawan harus dikurangi, untuk menjaga kesehatan semua karyawan dan mengurangi penyebaran penyakit, maka dari itu RFID menjadi untuk rancangan alat yang digunakan dikarenakan RFID menggunakan Tag ID yang dapat mengirim sinyal radio frekuensi untuk melakukan presensi karyawan digunakan pada PT Surya Digital Samantha.

Penulis membuat suatu sistem yang dapat melakukan presensi menggunakan Radio Frequency Identification yang akan membaca tiap User ID Radio Frequency Identification yang dimiliki oleh masing-masing karyawan. Sistem presensi menggunakan Radio Frequency Identification lebih efektif digunakan dibandingkan sistem kehadiran manual ataupun sistem non manual seperti finger print, dikarenakan masa pandemic covid-19 yang masih meningkat, untuk menghindari sentuhan/kontak dari satu karyawan dengan yang lainnya maka digunakanlah presensi menggunakan Radio Frequency Identification untuk menjaga kesehatan karyawan. Dengan adanya permasalahan di atas, penulis mengembangkan suatu sistem yang sebelumnya telah di buat dengan mengintegrasikan perangkat absensi dengan sistem Database berbasis Web sehingga penyimpanan data presensi dari masing-masing karyawan akan langsung disimpan dalam database. Data tersebut yang nantinya akan digunakan untuk mempermudah rekapitulasi bulanan tiap karyawan. Dengan terintegritasnya perangkat dengan database, penyimpanan yang dilakukanpun juga tidak mudah

hilang, sehingga dapat digunakan pada waktu lain. Sistem ini akan menyimpan semua data absensi kedalam database dimana data tersebut nantinya juga dapat diatur oleh admin yang mengelola.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik mengangkat judul:

## **“Penerapan Sistem Presensi Karyawan menggunakan RFID pada PT Surya Digital Samantha”**

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka ada beberapa hal yang dijadikan sebagai identifikasi masalah dari penelitian ini adalah :

1. Sistem Presensi Perusahaan yang masih menggunakan pencatatan presensi manual menggunakan buku sehingga Manajemen Perusahaan menginginkan sistem presensi yang lebih efisien dan juga mengurangi sentuhan/kontak antar karyawan.
2. Rekapitulasi presensi karyawan membutuhkan waktu yang lama kurang dari 3 jam yang membuat pekerjaan lainnya terganggu.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

Bagaimana merancang Sistem Presensi menggunakan Radio Frequency Identification pada PT Surya Digital Samantha?

### **1.4 Batasan Masalah**

Untuk tidak memperluas area pembahasan, perlu adanya batasan- batasan untuk menyederhanakan permasalahan, yaitu :

1. Menggunakan ESP-8266 sebagai mikrokontroler.

2. Merancang mesin RFID RC522 sebagai Reader.
3. Mesin absensi RFID terhubung pada jaringan internet lokal (WiFi).
4. Admin mempunyai hak memonitoring kehadiran.
5. User/Karyawan tidak memiliki akses untuk melihat presensi yang telah dilakukan.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai pada tugas akhir ini adalah :

1. Menguji teori Perancangan Sistem Presensi menggunakan Radio Frequency Identification.
2. Menghitung waktu yang dibutuhkan untuk rekapitulasi kehadiran.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu :

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Dapat menambah ilmu untuk menganalisa permasalahan yang terdapat pada Perusahaan
  - b. Dapat menambah pengetahuan mahasiswa tentang bagaimana cara membangun sistem presensi menggunakan Radio Frequency Identification
  - c. Dapat menambah pengetahuan mahasiswa bagaimana menerapakan suatu sistem pada Perusahaan
2. Bagi PT. Surya Digital Samantha
  - a. Presensi Karyawan menjadi lebih efisien dan mengurangi kontak

antar karyawan.

- b. Memabantu pekerjaan Personalia untuk merekap data kehadiran dengan waktu yang cepat.

### **1.7 Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat dan waktu yang penulis lakukan pada saat penelitian adalah sebagai berikut :

Tempat : PT. Surya Digital Samantha  
Waktu : 17 November 2021  
Alamat : Jl. Sentra Niaga Kalimalang Blok B1 No.36

### **1.8 Metode Penelitian**

Pada penelitian ini terdapat beberapa metodologi yang digunakan antara lain sebagai berikut:

#### **1.8.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode yang digunakan oleh penulis dalam proses pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal ilmiah, laporan penelitian, yang berkaitan dengan sistem presensi menggunakan Radio Frequency Identification dengan harapan mampu memberikan referensi untuk diimplementasikan pada aplikasi yang sesuai dan hasilnya dapat digunakan, beserta sumber-sumber dari berbagai situs yang dapat mendukung Tugas Akhir.

## 2. Wawancara

Wawancara merupakan proses pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab atau dengan cara percakapan langsung terhadap sumber-sumber data yang dibutuhkan dengan maksud tertentu. Percakapan ini dilakukan dua arah yaitu pewawancara dan responden. Dalam hal ini, data diperoleh melalui kegiatan tanya jawab dengan Sdr. Marudut sebagai salah Manager IT. Dari hasil wawancara diketahui bahwa selama ini PT. SDS masih melakukan absensi karyawan secara manual dengan pencatatan pada buku dan setelah data kehadiran selesai akan dilanjutkan untuk proses komputerisasi pada excel agar direkap dan absensi manual tidak efisien untuk kantor yang mempunyai 32 karyawan tersebut, maka dari itu dibutuhkan sistem untuk mengakomodir kehadiran karyawan.

### 1.8.2 Metode Analisis

Pada metode analisis penelitian ini menggunakan diagram UML (Unified Modeling Language) berupa Flowmap. UML (*Unified Modeling Language*) merupakan sekumpulan alat yang digunakan dalam melakukan abstraksi terhadap suatu sistem untuk mempermudah pengembangan aplikasi yang berkelanjutan dan juga dapat menjadi alat bantu untuk mentransfer informasi tentang sistem yang akan dikembangkan dari satu *developer* ke *developer* lainnya (Herwin & Saputra, 2010).

### 1.8.3 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research and Development) karena penelitian ini bertujuan menghasilkan atau mengembangkan desain. yang dihasilkan dari penelitian ini merupakan desain dan prototype Mesin Presensi menggunakan RFID yang terintegrasi dengan sistem informasi berbasis web maka dalam pengembangannya

menggunakan proses SDLC (System Development Life Cycle) dengan metode prototyping (Murti Dewanto et al., 2017).

#### **1.8.4 Metode Perancangan**

1. Metode yang mencakup hardware atau software pendukung sebagai alat bantu dalam proses perancangan Radio Frequency Identification. Dalam penelitian ini penulis menggunakan NodeMCU, Kabel Data, RFID RC522 + Tag, Breadboard, Lampu LED, Push Button, Arduino IDE.
2. Metode yang mencakup software pendukung sebagai alat bantu dalam proses perancangan. Dalam penelitian ini penulis menggunakan PHP serta framework Bootstrap serta database menggunakan XAMPP, dan MySQL untuk membantu proses perancangan.
3. Metode perancangan yang akan digunakan adalah diagram UML (Unified Modeling Language) yang di dalamnya terdapat Flowmap.

#### **1.8.5 Metode Pengujian**

Pada metode pengujian sistem tersebut yaitu dengan menggunakan metode Black Box Testing yaitu melakukan pengujian dengan cara meneliti perkembangan dari implementasi melalui uji data dan menganalisa fungsional dari sistem tersebut, dan juga nantinya dapat mengevaluasi interfacenya. dari testing tersebut dapat mendeteksi kekurangan yang terdapat pada sistem tersebut. Pengujian ini berfokus mengenai fungsionalitas dan output akhir pada sistem tersebut (Kuswinanti, Muhammad Femy Aulia and Yohanes Eka Wijaya, 2021).

### **1.9 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan penelitian yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian yang akan digunakan dan sistematika penulisan laporan.

## **BAB II STUDI PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang tinjauan pustaka yang terkait dengan penelitian ini dan landasan teori yang digunakan dalam penelitian ini.

## **BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini membahas tentang tahap-tahap penyelesaian masalah menggunakan metode waterfall serta rancangan sistem yang akan dibuat.

## **BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM**

Bab ini membahas tentang implementasi sistem yang telah disusun atau di rancang pada sebelumnya.

## **BAB IV ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang analisa hasil serta membahas tentang tentang keluaran sistem.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari hasil akhir dan saran untuk peneliti selanjutnya.