

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penerapan teknologi dalam sektor pendidikan telah mengalami kemajuan pesat, terutama dalam mendukung pengelolaan administrasi dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Salah satu area yang memanfaatkan teknologi adalah sistem kehadiran, yang bertujuan untuk memantau dan merekapitulasi data kehadiran siswa secara efisien. Namun, banyak institusi pendidikan masih menggunakan metode manual yang mengandalkan daftar hadir di atas kertas atau absensi tanda tangan. Metode ini memiliki kelemahan seperti kurangnya efisiensi waktu proses absensi manual membutuhkan waktu lebih lama, terutama di kelas dengan jumlah siswa yang besar. Human error kesalahan pencatatan atau penghitungan yang tidak akurat sering terjadi. Data kehadiran membutuhkan proses rekapitulasi manual, sehingga tidak dapat langsung diakses.

Di era teknologi yang sudah berkembang pesat, hampir semua aktivitas sudah dilakukan dengan automasi sistem. Perkembangan teknologi dan informatika sudah bukan hal yang asing bagi kalangan masyarakat. Seperti saat ini teknologi RFID dapat digunakan untuk mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari seperti presensi siswa atau tenaga pendidik pada instansi swasta maupun milik pemerintah, *security system*, *parking system*, serta dapat dimanfaatkan untuk memonitoring berbagai laporan yang dapat diketahui secara real time baik dengan cara online ataupun sinkronasi data. Dengan begitu perkembangan teknologi RFID ini sudah tidak dapat diragukan lagi[1].

Peluang penggunaan teknologi RFID, RFID (*radio frequency identification*) menjadi salah satu solusi yang menjanjikan dalam menghadapi tantangan absensi manual. Teknologi ini bekerja dengan memanfaatkan gelombang radio untuk

mengidentifikasi *tag rfid*. Beberapa keuntungan utama RFID meliputi kecepatan dan efisiensi, data kehadiran dapat direkam dalam waktu kurang dari satu detik. Akuntabilitas yang tinggi, setiap tag memiliki identitas unik, sehingga data absensi lebih akurat dan sulit dimanipulasi. Integrasi dengan sistem lain sistem berbasis RFID dapat dihubungkan dengan aplikasi akademik, atau perangkat IOT lainnya [2].

Untuk saat ini SMK Swasta Pemda Rantauprapat masih menggunakan absensi secara manual untuk seluruh siswa/i. Tentunya hal ini dirasa kurang efektif, karena sistem absensi secara manual membutuhkan waktu rekapitulasi yang cukup lama. Berdasarkan uraian tersebut peneliti berfokus pada **“Perancangan Sistem Absensi Dengan RFID Berbasis IOT Menggunakan ESP32 Untuk Siswa SMK Swasta Pemda Rantauprapat”**..

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun Rumusan Masalah Pada Penelitian Ini Adalah Sebagai Berikut :

1. Bagaimana membangun sebuah sistem presensi dengan kartu identitas siswa, sehingga dapat memudahkan siswa dalam hal presensi?
2. Bagaimana sistem absensi berbasis RFID ini dapat mengatasi masalah pada metode absensi manual, seperti *human error*, manipulasi data, dan pengelolaan waktu yang tidak efisien?
3. Bagaimana cara mengirimkan pesan kehadiran siswa ke telegram orang tua pada sistem absensi siswa di SMK Swasta Pemda Rantauprapat?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan Masalah Pada Penelitian Ini Adalah Sebagai Berikut:

1. Sistem ini hanya memberikan informasi tentang daftar kehadiran siswa setiap hari.
2. Target penggunaan sistem ini adalah siswa kelas XI TKJ 1 SMK Swasta Pemda Rantauprapat.

3. Sistem ini menggunakan teknologi RFID seperti pemindaian kartu identitas.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah Proses Kehadiran Meningkatkan efisiensi pencatatan kehadiran siswa melalui sistem otomatis yang berbasis RFID.
2. Meningkatkan keakuratan data, mengurangi kesalahan pencatatan manual dan memastikan data kehadiran mahasiswa tercatat secara akurat dan *real-time*.
3. Orang tua dapat melihat laporan absen siswa menggunakan aplikasi telegram dengan cara memberikan id chat kepada pihak sekolah untuk di daftarkan pada sistem absensi.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem absensi ini pihak sekolah tidak akan kesulitan lagi untuk melakukan absensi karena data absensi sudah tersimpan ke dalam *database*, dan dengan adanya sistem absensi ini dapat mengetahui siswa yang masih sering terlambat masuk saat melaksanakan kegiatan belajar mengajar di sekolah.
2. Agar dapat mempercepat waktu pada saat melakukan absensi kehadiran serta dapat mengurangi tingkat kesalahan/keakuratan data dengan sistem absensi sebelumnya.
3. Menghasilkan informasi yang akurat, tepat dan waktu yang relevan dengan penerapan bahasa pemrograman PHP.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan penelitian ini agar dapat disusun sebagaimana mestinya adalah sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Sistematika Penulisan.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas Tinjauan Pustaka tentang beberapa Teori Pendukung, Pemrograman yang Digunakan, serta *Tools* yang digunakan.

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang Desain Sistem, Implementasi Sensor RFID untuk sistem absensi, pengumpulan data.

**BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang instalasi perangkat keras, pengembangan perangkat lunak, pengujian sistem, hasil pengujian absensi, analisis data kehadiran, pembahasan hasil penelitian keunggulan dan kelemahan sistem.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menyimpulkan hasil penelitian dan memberikan saran untuk penelitian lebih lanjut.