

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini di MTs Nahdlatul Ulama dalam proses pengambilan kehadiran siswa menggunakan tipe absensi manual. Sistem absensi manual mengharuskan guru untuk mengisikan daftar hadir siswa yang disediakan dengan memberi ceklist atau tanda centang (√) ataupun keterangan “S” untuk sakit dan “A” untuk alpa. Sistem manual ini memiliki banyak kekurangan contohnya memakan banyak kertas dan tinta, serta membutuhkan ruangan penyimpanan yang besar. Dalam pengambilan data absensi bentuk kertas bisa hilang ataupun mudah rusaknya data yang ada serta kurang efektifitasnya dalam pengolahan data (Aras Z *et al.*, 2021).

RFID melakukan proses identifikasi objek dengan menggunakan frekuensi radio. Teknologi RFID dapat mengakses data secara cepat dan otomatis dalam proses pengidentifikasiannya, RFID juga lebih susah digandakan atau ditiru. Teknologi ini dapat meningkatkan mutu dan pelayanan pada pendidikan tinggi seperti proses perkuliahan dan riset (Wardana *et al.*, 2023).

Pada Kartu Pelajar yang digunakan pada MTs Nahdlatul Ulama Karangploso sudah menerapkan teknologi ini. Jenis kartu RFID yang digunakan adalah jenis kartu *Mifare* yang memiliki frekuensi 13.56 Mhz. Kartu tersebut dapat digunakan untuk keperluan absensi dengan menyamakan data kartu dengan data di mesin. Tujuan menggunakan kartu pelajar adalah untuk mengurangi manipulasi absensi dan mengurangi penggunaan kertas. Alat yang diperlukan untuk proses pembacaan kartu adalah RFID RC522, Nodemcu ESP8226 sebagai penghubung sensor dengan *website* yang dihubungkan dengan kabel USB (*Charging Smartphone Android*).

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis ingin mengembangkan sistem menggunakan smart card dengan judul “Rancang Bangun Absensi Menggunakan Kartu Pelajar” guna menambah fungsi Kartu Pelajar dan memudahkan siswa dalam proses absensi dengan cara menempelkan kartu siswa ke alat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membangun sistem absensi menggunakan Smart Card ?
2. Bagaimana cara RFID RC522 dapat membaca kartu ?
3. Bagaimana agar ID smart card dalam kartu siswa dapat terhubung ke dalam database ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini menggunakan Kartu Pelajar sebagai alat Tag pada Reader.
2. Pembuatan aplikasi pengolahan data menggunakan aplikasi berbasis website dalam bentuk backend.
3. Sistem dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML serta menggunakan MYSQL sebagai database.
4. Lokasi yang menjadi uji coba adalah hanya di MTs Nahdlatul Ulama Karangploso.

1.4 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun sistem absensi menggunakan Smart Card dapat dengan pemrograman mikrokontroller.
2. Cara RFID RC522 dapat membaca kartu dengan NodeMCU.
3. Cara agar ID Smart Card dalam kartu siswa dapat terhubung ke dalam database dengan mengkoneksikan kedalam jaringan yang sama.

1.5 Manfaat

Terdapat beberapa manfaat dari pembuatan sistem ini sebagai berikut :

1. Dapat membantu pihak sekolah MTs Nahdlatul Ulama Karangploso dalam proses perekapan absensi siswa.
2. Sistem diharapkan dapat meminimalisir kesalahan dalam pengisian dan perekapan absensi.

1.6 Metodologi Penelitian

Adapun Metode Penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dipelajari literatur dan perencanaan serta konsep awal untuk membentuk program yang akan dibuat yaitu didapat dari referensi buku, internet, maupun sumber - sumber yang lain.

2. Pengumpulan Data dan Analisis

Pada tahap ini adalah proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk pembuatan program, serta melakukan analisa atau pengamatan pada data yang sudah terkumpul untuk selanjutnya diolah lebih lanjut.

3. Perancangan Sistem

Setelah selesai pada tahap pengumpulan data dan analisis maka tahap selanjutnya adalah perancangan sistem. Pada proses perancangan dari sistem yang akan dibuat untuk selanjutnya akan diproses lebih lanjut.

4. Pembuatan Sistem

Pada tahap ini sistem yang sebelumnya telah dibuat akan diterapkan pada program yang akan dibuat. Pembuatan program ini menggunakan pemrograman Php dan MSQL.

5. Uji Coba

Setelah program selesai dibuat maka dilakukan pengujian program untuk mengetahui apakah program tersebut telah bekerja dengan benar dan sesuai dengan sistem yang dibuat.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah memahami pembahasan pada penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Bab I menguraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, metodologi penelitian, sistematika penyusunan laporan penelitian.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Bab II menguraikan tentang teori-teori yang menunjang judul, dan pembahasan secara detail. Landasan teori dapat berupa definisi

atau model yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti. Pada bab ini juga dituliskan tentang software yang digunakan dalam pembuatan program atau keperluan saat penelitian.

BAB III : Analisis dan Perancangan

Bab III ini berisi uraian mengenai rancangan aplikasi yang akan dibuat relevansi dari permasalahan yang dikaji. Selain itu pada bab ini juga membahas analisis masalah yang akan menguraikan tentang analisis terhadap permasalahan pada kasus yang sedang diteliti.

BAB IV : Implementasi dan Pengujian

Bab IV ini berisi uraian mengenai penerapan dari analisis dan perancangan sistem pada bab III, pengujian sistem dan pengujian fungsi.

BAB V : Penutupan

Bab V ini berisi uraian mengenai kesimpulan dari hasil penelitian dan saran sebagai masukan penelitian selanjutnya.