

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Dalam bidang pendidikan, salah satu masalah utama siswa yang terjadi di sekolah – sekolah sekarang adalah siswa yang mangkir dari kegiatan sekolah. Contoh kasus yang telah terjadi ada di SMAN 1 Dayeuhkolot. Siswa-siswa SMAN 1 Dayeuhkolot terkadang melakukan tindakan tersebut tidak hanya lebih dari satu atau dua kali, namun dilakukan secara terus-menerus. Tindakan tersebut terkadang menjadi rutinitas yang dilakukan oleh siswa-siswa. Tidak jarang para siswa yang melakukan kegiatan mangkir tersebut melakukan permintaan tolong dengan teman yang hadir ke sekolah untuk menitipkan absen, hal tersebut dilakukan agar siswa yang mangkir tersebut tidak mendapatkan hukuman atau status alfa dari guru yang mengajar.

Masalah tersebut kadang membuat guru yang mengajar tidak memperhatikan bahwa ada siswa-siswa yang melakukan tindakan mangkir tersebut, hal itu dikarenakan sistem presensi yang berlangsung di SMAN 1 Dayeuhkolot masih menggunakan sistem manual. Sistem tersebut masih menggunakan presensi manual yaitu dengan cara menuliskan nama di kertas dengan tanda tangan ataupun juga dengan cara guru memanggil nama muridnya. Sistem yang sudah berlaku sejak dahulu hingga sekarang tersebut terkadang membuat siswa mudah melakukan tindakan mangkir. Hal ini dikarenakan sistem yang diterapkan masih menggunakan sistem yang mudah dimanipulasi oleh para siswa yang berniat melakukan tindakan mangkir.

Dari permasalahan tersebut, diberikan solusi dengan merancang sistem yang diberi nama “Sensor *Fingerprint* Berbasis Arduino untuk Sistem Presensi di SMAN 1 Dayeuhkolot”. Sistem ini adalah sistem gabungan yang dikerjakan oleh penulis dengan rekan-rekannya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dari paparan latar belakang tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem presensi menggunakan sensor *fingerprint* berbasis arduino di SMAN 1 Dayeuhkolot?
2. Bagaimana membuat sistem presensi *fingerprint* terintegrasi dengan *database* ?

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem presensi menggunakan sensor *fingerprint* berbasis arduino di SMAN 1 Dayeuhkolot.
2. Membuat sistem presensi *fingerprint* terintegrasi dengan *database*.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembahasan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

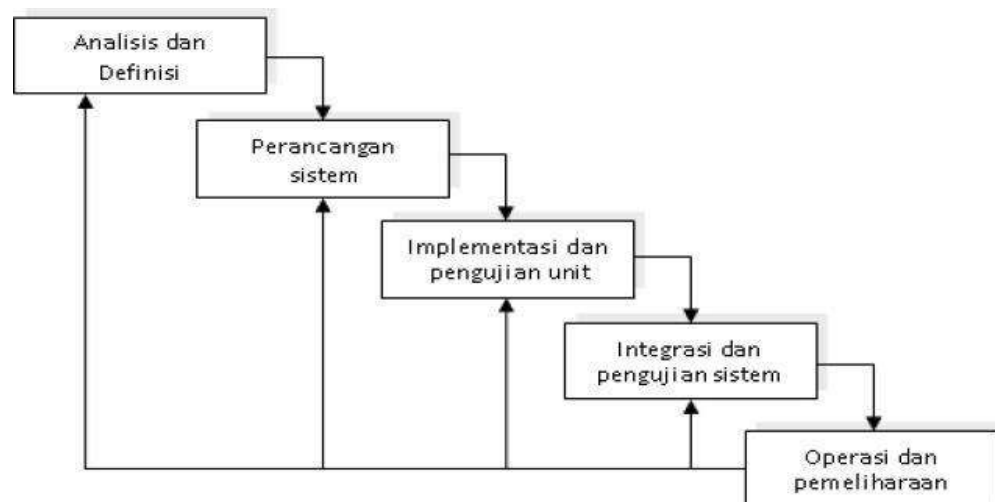
1. Studi kasus terhadap sistem presensi di SMAN 1 Dayeuhkolot
2. Sistem menggunakan mikrokontroler berbasis Arduino Uno.
3. *Input* diberikan oleh sensor *Fingerprint*.
4. Menggunakan ESP8266 sebagai penghubung antara Arduino dengan sistem.
5. Sensor *fingerprint* hanya dapat terintegrasi dengan Sistem presensi.

## 1.5 Definisi Operasional

Pembuatan Sensor *Fingerprint* Berbasis Arduino yang tersambung ke sistem presensi yang diberikan oleh sensor *Fingerprint* dibuat dengan tujuan mencegah dan meminimalisir tindakan siswa yang hendak mangkir dari sekolah. Setiap siswa yang masuk ke sekolah akan melakukan presensi dengan menempelkan jarinya ke sensor *Fingerprint* dan data akan masuk dari siswa yang melakukan presensi tersebut dan diproses di dalam sistem presensi. Ketika ada siswa yang melakukan presensi dengan menempelkan jari ke sensor *Fingerprint* tersebut dengan waktu yang telah ditentukan, maka sistem secara otomatis akan langsung memproses data tersebut. Setelah kegiatan presensi selesai guru dapat memulai kegiatan belajar mengajar dan guru dapat melihat siswa-siswa yang mengikuti kegiatan di kelas maupun yang tidak melalui situs *website* yang akan disediakan sistem ini dengan menampilkan status kehadiran.

## 1.6 Metode Pengerjaan

Untuk membuat alat ini, metode yang digunakan adalah metode *waterfall*. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem yang dilakukan secara berurutan atau secara linear dimana suatu pengerjaan tidak dapat berlanjut ke tahap selanjutnya jika tahap sebelumnya belum selesai dikerjakan. Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut : Analisa, Perancangan Sistem, Implementasi, Pengujian dan Penerapan serta Pemeliharaan.



Gambar 1. 1 Waterfall

## 1.7 Jadwal Pengerjaan

Tabel 1 adalah jadwal pengerjaan pembuatan Sensor *Fingerprint* Berbasis Arduino untuk Sistem Presensi di “SMAN 1 Dayeuhkolot” :

**Tabel 1.1 Jadwal Pengerjaan**

| No. | Pengerjaan                      | Januari |   |   |   | Februari |   |   |   | Maret |   |   |   | April |   |   |   | Mei |   |   |   | Juni |   |   |   |
|-----|---------------------------------|---------|---|---|---|----------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|
|     |                                 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1.  | Analisis dan Definisi           | ■       | ■ | ■ | ■ |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |
| 2.  | Perancangan Sistem              |         |   |   |   | ■        | ■ | ■ | ■ |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |
| 3.  | Implementasi dan Pengujian Unit |         |   |   |   |          |   |   |   | ■     | ■ | ■ | ■ |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |
| 4.  | Integrasi dan Pengujian Sistem  |         |   |   |   |          |   |   |   |       |   |   |   | ■     | ■ | ■ | ■ |     |   |   |   |      |   |   |   |
| 5.  | Operasi dan Pemeliharaan        |         |   |   |   |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   | ■   | ■ | ■ | ■ | ■    | ■ | ■ | ■ |
| 6.  | Dokumentasi                     | ■       | ■ | ■ | ■ | ■        | ■ | ■ | ■ | ■     | ■ | ■ | ■ | ■     | ■ | ■ | ■ | ■   | ■ | ■ | ■ | ■    | ■ | ■ | ■ |

