

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Absensi

Kumpulan data presensi, bagian dari laporan kegiatan lembaga, komponen lembaga yang berisi informasi kehadiran, disusun dan ditata sedemikian rupa sehingga mudah ditemukan dan oleh pihak yang berkepentingan bila diperlukan (Malah et al., 2022). Semua kegiatan yang membutuhkan informasi tentang pesertanya pasti ada, begitu pula dengan proses pembelajarannya.

Ketidakhadiran seringkali merupakan tugas yang membosankan bagi pengawas kehadiran dan merupakan bagian dari tugas sehari-hari yang harus dilakukan oleh para sarjana. (Mulia, 2020). Ketidakhadiran seringkali merupakan tugas yang membosankan bagi pengawas kehadiran dan merupakan bagian dari tugas sehari-hari yang harus dilakukan oleh para akademisi.

Kegunaan informasi ketidakhadiran siswa ini salah satunya adalah untuk menghitung kemungkinan siswa mengikuti tes, dan salah satu kegunaan data absensi ini adalah untuk penyelenggara kegiatan belajar mengajar untuk mengukur kepuasan siswa terhadap mata pelajaran dan menetapkan standar masa depan untuk penyampaian yang lebih baik.

2.1.2 Sistem Absensi

Sistem absensi adalah sistem yang digunakan untuk mengidentifikasi, merekam, atau meringkas kehadiran individu di suatu instansi (Supriadi, 2020). Sistem absensi mencatat nama anggota lembaga serta ketika masuk dan keluar anggotanya. Sistem absensi mampu memberikan pelaporan yang tepat. Sementara sebagian besar lembaga pemerintah menggunakan catatan kehadiran untuk melacak kehadiran, catatan kehadiran juga dapat memberikan informasi tentang produktivitas individu.

2.1.3 Algoritma *Haversine Formula*

Algoritma Haversine Formula adalah rumus persamaan penting dalam navigasi, rumus ini memberikan jarak antara dua titik pada lingkaran bola untuk satu derajat lintang dan bujur. Metode rumus Haversin menggunakan bujur dan lintang sebagai variabel masukan. Rumus Haversine adalah algoritma yang digunakan untuk menghitung jarak dengan mengambil dua titik di bumi yang digunakan dalam rute dan memberikan jarak lingkaran besar menggunakan garis bujur sebagai garis lintang yang dimasukkan. Jadi lintang dan bujur dapat menyediakan data jarak antara dua titik (Supriadi, 2020).

Metode rumus *haversine* kini telah disempurnakan, khususnya menggunakan hukum bola dari rumus cosinus sederhana (Harni Kusniyati, 2019). Titik awal dan titik arah diberikan dalam derajat desimal, yang kemudian diubah menjadi nilai sudut dalam radian, dan perhitungannya dilakukan dengan menghitung rumus Havesine, yaitu:

$$\begin{aligned}\Delta lat &= lat2 - lat1 \\ \Delta long &= long2 - long1 \\ a &= \sin^2\left(\frac{\Delta lat}{2}\right) + \cos(lat1) \cdot \cos(lat2) \cdot \sin^2\left(\frac{\Delta long}{2}\right) \\ c &= 2 \cdot \text{atan} \cdot 2 \tan(\sqrt{a}, \sqrt{1-a}) \\ d &= R \cdot c\end{aligned}\tag{2.1}$$

Dimana:

- R = jari-jari Bumi 6371(m)
- Δlat = perubahan lintang
- $\Delta long$ = perubahan bujur
- c = titik perhitungan sumbu
- d = jarak(m)

1 derajat = 0.0174532925 radian.

2.1.4 Algoritma *Sequential Searching*

Algoritma pencarian berurutan membandingkan semua data dalam *array* satu per satu dengan memeriksa setiap elemen data yang ada secara berurutan hingga elemen data terakhir dalam *array*. Misalnya, program komputer sering mencari nomor kelulusan untuk mengambil informasi dari alamat email atau nama institusi. Data yang akan dicari ditelusuri dari depan ke belakang di semua elemen *array*, dan data yang akan dicari tidak boleh dialokasikan sampai tidak ada data yang sama sebelum akhir iterasi. (Utami & Apridiansyah, 2019).

Dari data pertama hingga terakhir, data yang dicari dibandingkan dengan semua data dalam tabel. Jika data yang diminta tidak ditemukan, semua data atau elemen tabel dibandingkan kelengkapannya. Jika data pencarian ditemukan, dilakukan perbandingan (Sonita & Sari, 2018).

Sequential Search disebut dengan metode pencarian secara berurutan, pencarian data dengan *Sequential Search* dapat pada data data terurut dan tidak terurut. Keuntungan dalam menggunakan algoritma ini adalah jika data yang kita carai berada pada awal data maka data langsung akan ditemukan namun jika data terletak pada akhir maka akan terus mencari data sampai data ditemukan. Detail algoritma *Sequential Search* dijabarkan sebagai berikut:

1. $Q = 0$
2. $Temp = False$
3. data tidak ditemukan dan $(Q < jumlah_data)$ maka lakukan baris 4
4. *IF* ($Data[Q] = keyword$) maka
 Cek = *TRUE*

 ELSE
 $Q = Q + 1$
5. *IF* (didapat) maka

Q merupakan indeks yang dilacak

ELSE

Data tidak didapat.

2.1.5 Website

Website adalah program yang berisi konten multimedia membentuk rangkaian bangunan yang saling berhubungan, setiap bangunan berisi jaringan halaman atau *hyperlink*. (Manurung, 2019).

2.1.6 HTML

HTML merupakan suatu *script* yang menampilkan informasi melalui internet, *HTML* adalah salah satu format yang digunakan untuk membuat dokumen dan aplikasi yang berjalan di *web* (Manurung, 2019).

2.1.7 PHP (PHP Hypertext Processor)

PHP salah satu bahasa pemrograman *web* yang dimana dibangun Bahasa *script* sisi server, Bahasa *PHP* tersedia secara *free* dan bahasa *PHP* ini sangat mudah dalam penggunaannya (Siregar, 2018).

2.1.8 MySQL

MySQL merupakan digunakan sebagai aplikasi dalam pengelolaan basis data dimana dengan tujuan membaangun sebuah *website* yang menggunakan *database*. *MySQL* juga merupakan sebuah *software database open source* dalam *MySQL* data yang biasanya disimpan dalam bentuk table-tabel dimana table tersebut salaing terhubung, Maka dari itu banyak para pemrogram aplikasi *web* sering menggunakan *MySQL* karena *software* ini tersedia secara gratis, dan handal (Manurung, 2019).

2.1.9 XAMPP

XAMPP adalah sebuah perangkat lunak dimana mendukung dalam banyak *operating system*. *XAMPP* banyak digunakan dalam pembangunan aplikasi berbasis *web* (Siregar, 2018).

2.1.10 PHPMYAdmin

PHPMYAdmin merupakan *software free* dengan bahasa pemrograman *PHP* dimana digunakan sebagai menangani administrasi *MySQL*. *PHPMYAdmin* juga digunakan untuk mendukung berbagai sistem operasi *MySQL* sebagai berikut berperan dalam mengelola basis data, *indeks*, *user* (Siregar, 2018).

2.2 Studi Literatur

2.2.1 Studi Literatur Terdahulu

Sistem informasi absensi ini memudahkan guru atau tenaga kependidikan untuk melakukan pendaftaran absensi dan mencegah pendaftaran siswa, permasalahan utamanya adalah pendaftaran dan pelaporan ke Unklab dilakukan secara manual, penelitian menggunakan metode *prototype*. (Mulia, 2020).

Perancangan Sistem Absensi Pegawai Kantoran untuk membantu kantor dalam permasalahan absensi, mengontrol seluruh pegawai dalam persoalan kehadiran, penelitian ini menggunakan metode riset data, desain serta konstruksi (Sari et al., 2022).

Sistem Informasi Absensi berbasis web untuk absensi pulang dan pergi yang dilakukan secara manual dan tidak efektif, pada penelitian ini menggunakan *PHPMYSQL* (Wiyatno & Zy, 2022).

Sistem Presensi Online untuk pencatatan kehadiran yang masih dilakukan secara manual, berakibat tidak cocoknya data dalam penyusunan laporan akhir pembelajaran, pada penelitian ini menggunakan *MySQL* untuk penyimpanan datanya (Utsalina, 2021).

Perancangan Aplikasi Absensi Online untuk membuat disiplin karyawan, mengurangi potensi kecurangan, yang dilakukan secara manual menimbulkan banyak resiko dan kecurangan, pada penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman kotlin dengan menggunakan metode *Agile* (Febriandirza, 2020).

Sistem Informasi Absensi Siswa berbasis internet untuk pengelolaan data secara manual seperti absensi, pada penelitian ini menggunakan *PHP*, *MySQL*,

Codeigniter, Tools Unified Modelling Language (UML) dan Metode Waterfall (Taufan et al., 2022).

Sistem Absensi Siswa untuk memudahkan untuk memantau kehadiran siswa, mengelola data, dan menerapkan sistem di lingkungan pendidikan membantu pengguna untuk mengidentifikasi kehadiran, pada penelitian ini menggunakan teknologi *smartphone android* (Islam et al., 2018).

Sistem Absensi yang memberikan pencatatan dan pengecekan absensi yang lebih mudah dan nyaman menggunakan *QR Code Scanner* dan juga mampu memberikan informasi kehadiran, pada penelitian ini menggunakan *SMS Location Tracker* (Casunuran et al., 2020).

Sistem Absensi *Mobile Class* yang digunakan untuk memantau kehadiran siswa saat pembelajaran daring dengan permasalahan yang muncul seperti keterbatasan dalam memberitahukan ketidakhadiran, pada penelitian ini menggunakan dibuat di android dan *server PHPMyAdmin* (Abdul Halim, 2021).

Sistem kehadiran yang memudahkan proses pengelolaan absensi karyawan data dan membuat data absensi lebih akurat, untuk memecahkan masalah pada Pengelolaan data pegawai kehadiran di Diskominfo Kabupaten Pematang Laut dilakukan secara manual, Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dan dilakukan secara online (Fajriati & Budiman, 2022).