

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan teknologi informasi telah berkembang dengan sangat pesat. Perkembangan itu salah satunya di tandai dengan adanya kemajuan berbagai kreatifitas yang dipengaruhi dengan hadirnya beberapa sistem informasi yang telah diaplikasikan ke dalam dunia teknologi yakni salah satunya ialah *smartphone* yang semakin hari semakin berkembang serta dapat diandalkan untuk membantu berbagai aktivitas manusia, terlebih lagi pada saat masa pandemi seperti ini dimana kita diharuskan untuk tetap berada di rumah. Tuntutan hidup yang ada pada saat pandemi ini menuntun manusia agar bisa meminimalkan waktu untuk berada di luar rumah, oleh karena itu kita diwajibkan untuk memakai alat yang lebih modern, baik itu penggunaan pada pekerjaan, kebutuhan hidup, hingga pendidikan.

Presensi merupakan suatu hal yang penting dalam sebuah instansi. Dengan sistem presensi yang baik maka diharapkan dapat membantu dalam mengendalikan proses penyelesaian pekerjaan sehingga didapatkan hasil yang maksimal dan sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Untuk mencapai sistem informasi presensi yang baik maka diperlukan teknologi informasi yang meliputi teknologi komputer, teknologi telekomunikasi dan teknologi apapun yang dapat memberikan nilai tambah untuk mengelola sistem tersebut (Subiantoro & Sardiarinto, 2018)

Sebelumnya adanya teknologi yang masuk pada sistem presensi guru, metode pada proses presensi dilakukan secara manual dengan cara mengisi daftar

hadir pada lembar yang disediakan oleh bagian (tata usaha). Pada cara tersebut masih kurang efektif karena pada saat masa pandemi ini diwajibkan untuk meminimalisir terjadinya kerumunan pada saat presensi.

SD Negeri 1 Sukamaju adalah salah satu sekolah dasar yang terdapat di kota Bandar Lampung. Saat ini SD Negeri 1 Sukamaju memiliki 20 guru dan sampai saat ini belum terdapat sistem presensi berbasis android untuk guru. Sistem presensi guru pada SD Negeri 1 Sukamaju masih menggunakan presensi manual, sehingga perlu melakukan pengembangan dari sistem yang lama menjadi sistem berbasis android untuk mempermudah guru dalam melakukan presensi sehingga menjadi lebih efektif. Berdasarkan hal itu maka SD Negeri 1 Sukamaju dituntut untuk mengadakan system yang mengintegrasikan presensi guru yang akurat dalam perhitungan jarak antara SD Negeri 1 Sukamaju dan tempat guru berada serta guru hanya dapat melakukan presensi jika sudah berada di SD Negeri 1 Sukamaju.

Algoritma yang digunakan dalam system presensi guru yang akan dibuat yaitu algoritma *Haversine Distance* digunakan untuk menghitung jarak antara titik di permukaan bumi menggunakan garis lintang (*longitude*) dan garis bujur (*latitude*) sebagai variabel inputan. Algoritma *Haversine Formula* adalah persamaan penting pada navigasi, memberikan jarak lingkaran besar antara dua titik pada permukaan bumi. Berdasarkan bujur dan lintang. Dengan mengasumsikan bahwa bumi berbentuk bulat sempurna dengan jari-jari R 6.367, 45 km, dan lokasi dari 2 titik koordinat (lintang dan bujur) masing-masing adalah lon1, lat1, dan lon2, lat2 (Antono & Dwiasnati, 2022). Alasan peneliti memilih algoritma *Haversine* karena algoritma *Haversine* menerapkan konsep perhitungan

jarak pada permukaan bola dengan tidak menghiraukan kemiringan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Miftahuddin, Umaroh, & Rabiuh, 2020) menunjukkan bahwa *Haversine* memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dari pada *Euclidean*. Dari hal tersebut di dapatkan hasil analisis bahwa perhitungan jarak pada permukaan bumi harus tetap mengikut sertakan kemiringan permukaan bumi (Miftahuddin, Umaroh, & Rabiuh, 2020).

Algoritma diatas bisa dipakai untuk perhitungan jarak antara dua titik. Dalam penelitian ini akan menggunakan algoritma tersebut yang akan di implementasikan kedalam aplikasi presensi guru, dari algoritma tersebut nantinya akan diharapkan system yang baik, cepat, dan efisien. Maka dari itu peneliti mengusulkan sebuah penelitian yang berjudul **“Implementasi Algoritma Perhitungan Jarak *Haversine Distance* Pada Sistem Presensi Guru Pada SDN 1 Sukamaju”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem presensi dimana guru hanya dapat melakukan presensi ketika sudah berada di SD Negeri 1 Sukamaju?
2. Bagaimana memberikan sebuah layanan atau system yang mengintegrasikan presensi guru akurat pada jarak tertentu ketika melakukan presensi?

1.3 Batasan Masalah

Dalam peneliatian implementasi algoritma , ditentukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibangun berbasis android.

2. Aplikasi hanya digunakan untuk presensi guru, staff dan kepala sekolah tidak digunakan untuk presensi siswa.
3. Aplikasi tidak menyediakan *open map* seperti *google maps*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian adalah merancang dan membangun aplikasi atau sistem yang dapat digunakan sebagai alat atau media presensi guru pada SD Negeri 1 Sukamaju.

1.5 Manfaat Penelitian

Setiap penelitian yang bersifat ilmiah sudah tentu memiliki manfaat. Adapun manfaat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini digunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar strata 1 dibidang Informatika di Universitas Teknokrat Indonesia, Selain itu penelitian ini juga dapat mengasah dan meningkatkan keterampilan dalam melakukan pemecahan suatu masalah yang ada.
2. Manfaat penelitian untuk penulis adalah mendapat pengalaman dalam merancang dan membangun sistem presensi guru berbasis android.
3. Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui metode yang lebih baik untuk digunakan dalam melakukan perhitungan jarak dari kedua algoritma tersebut.