

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mengalami peningkatan yang sangat signifikan terutama dalam bidang pendidikan. Salah satu bentuk perkembangan tersebut adalah adanya penggunaan perangkat *mobile* berbasis android untuk memudahkan dalam mengelola data kehadiran siswa (sistem presensi). Sekolah Menengah Kejuruan Islam (SMKI) Al-Futuhiyyah merupakan salah satu sekolah yang masih menerapkan presensi manual pada siswa menggunakan lembar kehadiran. Metode presensi tersebut terbilang kurang efektif dan efisien karena dapat menyita banyak waktu, rawan terjadi kesalahan, dan mempersulit dalam mengelola data absensi. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, pengembangan aplikasi *mobile* berbasis android dengan metode *Location Based Services* (LBS) dapat menjadi solusi atas permasalahan tersebut. (Hermawan et al., 2023). Aplikasi ini dapat membantu dalam memudahkan siswa dalam melakukan presensi serta memudahkan guru dalam memantau dan mengelola presensi siswa.

Dalam penelitian ini digunakan metode pengembangan perangkat lunak waterfall yang memiliki beberapa tahapan dalam pengaplikasiannya seperti analisis terkait kebutuhan, perancangan, pengimplementasian, pengujian, serta pemeliharaan. Pengembangan *Location Based Services* (LBS) dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan Haversine dalam menentukan dan mengukur jarak antar titik suatu tempat yang ada di permukaan bumi. Formula haversine di gunakan untuk mengukur jarak antara dua titik dengan memasukkan nilai garis lintang (*latitude*) dan garis bujur (*longitude*) sebagai variabel untuk *input* kedalam rumus haversine untuk menghitung jarak (Wibowo et al., 2024). Dengan menggunakan metode Haversine, sistem presensi dapat menjadi lebih akurat dalam melihat, memantau, dan memastikan apakah siswa benar-benar melakukan presensi di dalam lingkungan sekolah.

*Location Based Services* (LBS) merupakan sebuah layanan berbasis lokal yang diimplementasikan ke dalam sebuah platform android. Android merupakan sebuah sistem operasional yang bergerak dalam bidang *mobile operating system* yang sudah dimodifikasi. LBS berkolaborasi dengan *Geographic Information System* (GIS) untuk memetakan sistem informasi secara akurat. LBS terdiri dari dua unsur utama yakni: Location Manager (API Maps) untuk menampilkan peta dan Location Providers (API location) untuk melacak lokasi (Agustina et al., 2016). LBS terdiri dari beberapa komponen yakni: informasi peta dan GIS, layanan untuk mencari dan menentukan lokasi, serta LBS sub komponen tertentu. Dalam penerapannya, LBS pada *Global Positioning System* (GPS) untuk mengakses koordinat siswa secara akurat

Berdasarkan urgensi penelitian yang sudah di jelaskan, peneliti merasa tertarik untuk meneliti lebih jauh mengenai bagaimana keefektifan pengembangan sistem presensi berbasis android dengan metode *Location Based Services* (LBS) jika di terapkan di SMK Islam Al-Futuhiyyah dengan beberapa keterbatasan yang ada. Oleh karena itu peneliti mengambil judul ***“Pengembangan Aplikasi Presensi Siswa Dengan Metode Location Based Services (Lbs) Berbasis Android Di SMK Islam Al-Futuhiyyah”***. Penelitian ini di harapkan dapat memberikan solusi yang efektif dan efisien mengenai pengelolaan sistem presensi kehadiran siswa. Pengembangan aplikasi ini dapat menjadi langkah awal dalam penerapan sistem teknologi dalam ruang lingkup sekolah sehingga dapat meningkatkan kualitas layanan lembaga pendidikan di SMKI Al-Futuhiyyah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana merancang aplikasi presensi dengan metode Location Based Services (LBS) dalam mengembangkan aplikasi presensi siswa berbasis Android di SMK Islam Al-Futuhiyyah?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode haversine dapat digunakan untuk menghitung jarak lokasi siswa di aplikasi presensi?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui metode Location Based Services (LBS) dalam mengembangkan aplikasi presensi siswa berbasis Android di SMK Islam Al-Futuhiyyah.
2. Untuk mengetahui sistem presensi dalam menerapkan metode haversine untuk menghitung jarak Lokasi siswa pada aplikasi presensi.

### **1.4 Batasan Masalah**

1. Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi presensi Siswa yang berbasis android dengan menggunakan location based services.
2. Penelitian ini hanya dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan Islam (SMKI) Al-Futuhiyyah yang terletak di Jalan Pahlawan, Dusun Lembungan, Desa Kalinganyar, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Sumenep, Provinsi Jawa Timur.
3. Akses Aplikasi ini membutuhkan internet dan meng aktifkan GPS untuk melakukan presensi.
4. Orang tua hanya menerima notifikasi tentang kehadiran anak di sekolah.

### **1.5 Manfaat**

1. Manfaat teoritis

Penelitian diharapkan dapat menjadi referensi atau rujukan bagi peneliti selanjutnya yang tertarik untuk meneliti dan mengembangkan aplikasi presensi menggunakan metode LBS.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi guru

Aplikasi presensi dengan menggunakan metode LBS dapat memudahkan dalam mengelola presensi siswa serta membantu guru.

- b. Bagi siswa

Aplikasi presensi dengan menggunakan metode LBS dapat membantu siswa melakukan presensi secara cepat dan efisiensi.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan dalam mengetahui pokok pembahasan dalam penelitian ini, dibutuhkan adanya beberapa pemaparan sistematika penulisan sebagaiberikut:

Bab I Pendahuluan. Adapun pembahasan pada bagian ini adalah latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka. Pada bagian ini dibahas mengenai penelitian terkait dan dasar teori.

Bab III Analisis dan perancangan. Pokok bahasan pada bagian ini adalah analisis kebutuhan, diagram blok sistem, struktur menu, flowchart, dan data flow diagram.

Bab IV Implementasi dan Pengujian Sistem Bab ini menjelaskan penerapan sistem, mencakup lingkungan pengembangan perangkat keras dan perangkat lunak. Dihasilkan database untuk menyimpan data guru, siswa dan kehadiran siswa, serta antarmuka pengguna. Implementasi algoritma metode Haversine untuk menentukan lokasi dan jarak kehadiran siswa juga dibahas. Setelah integrasi komponen, dilakukan pengujian untuk memastikan sistem berfungsi dengan baik.

Bab V Penutup. Pada bagian ini berisi Kesimpulan dan saran penelitian