

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada saat ini bisa disebut sebagai era modern, dimana sangatlah mudah buat dikembangkan. Terjadi banyak kreatifitas hampir setiap harinya dengan sebuah pengembangan teknologi, dimana teknologi ini dibutuhkan oleh manusia guna membantu semua pekerjaan supaya lebih terampil terlebih lagi di masa pandemi ini dimana kita diharuskan untuk tetap di rumah. Tuntutan hidup yang serba ekonomis dan saat pandemi ini, menuntun manusia agar bisa lebih meminimalkan waktu diluar rumah untuk menggunakan alat modern saat ini, baik itu penggunaan pada pekerjaan, bermain, hingga pendidikan. Kecepatan adalah sebuah pemikiran manusia saat ini. tidak berarti semua harus dikerjakan dengan mesin saja tetapi kerja manusia dibutuhkan guna menjalankannya.

Absensi merupakan suatu hal yang penting dalam sebuah instansi. Dengan sistem absensi 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 absensi 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 and Sardiarinto, 2018).

Sebelum adanya teknologi yang masuk pada sistem absensi, metode pad proses absensi dilakukan secara manual seperti tanda tangan satu persatu. Setelah

masuknya teknologi, proses absensi dilakukan dengan berbagai macam cara salah satunya mengirimkan lokasi karyawan melalui aplikasi whatsapp. Pada cara

tersebut masih terdapat kekurangan, yaitu lokasi yang dikirimkan dapat dimanipulasi oleh karyawan dengan mengirimkan lokasi palsu karyawan tersebut (Sofyan, Sari, and Zuraidah, 2021).

Coffee shop atau warung kopi *Gala Coffee* merupakan salah satu jenis usaha atau UMKM yang berdiri pada bidang penjualan makanan dan minuman yang menu utamanya adalah kopi. Jumlah pegawai atau karyawan yang dimiliki *Gala Coffee* saat ini 7 personel dan dapat bertambah sesuai kebutuhan. Semakin besar usaha tersebut maka akan berdampak semakin besar pula dengan Sumber Daya Manusia (SDM) yang dibutuhkan.

System absesnsi karyawan pada *Gala Coffee* saat ini masih menggunakan absensi *share location* melalui aplikasi *whatsapp*, dimana system absensi seperti ini dapat di manipulasi oleh beberapa oknum, salah satunya karyawan memanipulasi lokasi nya untuk melakukan absen, seperti karyawan yang absen menentukan titik kordinat sebelum tiba di *Gala Coffee*, hal ini dapat menyebabkan seolah olah karyawan tersebut telah berada di coffee tersebut. Berdasarkan hal itu maka *Gala Coffee* dituntut untuk mengadakan system yang mengintegrasikan absensi karyawan yang akurat dalam perhitungan jarak antara kedai kopi dan karyawan berada serta karyawan hanya dapat melakukan absensi jika sudah berada di kedai kopi *Gala Coffee*.

Ada beberapa metode atau algoritma yang digunakan dalam system absensi karyawan yang akan dibuat seperti algoritma *Euclidean Distance*, dan *Haversine Distance*. Algoritma *Euclidean Distance* merupakan perhitungan jarak dari 2

(dua) buah titik dalam euclidean ruang. Algoritma ini dapat digunakan untuk menghitung

jarak antara lokasi awal dan lokasi tujuan serta membandingkan hasil dari perhitungan dari beberapa lokasi, sehingga dapat memberikan informasi tentang lokasi apa saja yang berada disekitarnya (Marcelina and Yulianti, 2020). Sedangkan algoritma Haversine formula adalah persamaan penting pada navigasi, memberikan jarak lingkaran besar antara dua titik pada permukaan bola (bumi). berdasarkan bujur dan lintang. Dengan mengasumsikan bahwa bumi berbentuk bulat sempurna dengan jari-jari $R = 6.367,45 \text{ km}$, dan lokasi dari 2 titik di koordinat bola (lintang dan bujur) masing-masing adalah $lon1, lat1, lon2, lat2$ (Antono and Dwiasnati, 2022).

Pengukuran jarak memegang peran yang sangat penting dalam penelitian ini dalam melakukan deteksi jarak antara titik kordinat karyawan dan titik kordinat kedai kopi. Hal ini dilakukan untuk fitur absen dimana absen hanya bisa dilakukan pada saat karyawan telah berada dekat atau sudah di kedai kopi (Mughnyanti, 2020).

Kedua algoritma diatas bisa dipakai untuk perhitungan jarak antara dua titik. Dalam penelitian ini akan membandingkan dua algoritma tersebut yang akan di implementasikan kedalam aplikasi absensi karyawan, dari perbandingan tersebut nantiya akan diharapkan system yang baik, cepat, dan efisien. Maka dari itu peneliti mengusulkan sebuah penelitian yang berjudul **“Komparasi Algoritma Perhitungan Jarak Euclidean Distance Dan Haversine Pada Sistem Pada Sistem Absensi Karyawan”**.

Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana membuat sistem absensi dimana karyawan hanya dapat absen ketika sudah berada di kedai kopi *Gala Coffee*?
2. Bagaimana memberikan sebuah layanan atau system yang mengintegrasikan absensi karyawan akurat pada perhitungan jarak ketika absen?
3. Manakah Algoritma perhitungan jarak yang lebih baik antara algoritma *Euclidean Distance* dan *Haversine Distance* pada aplikasi absensi karyawan?

Batasan Masalah

Dalam penelitian komparasi algoritma *Euclidean Distance* dan *Haversine Distance*, ditentukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibangun berbasis android.
2. Aplikasi tidak menyediakan *open map* seperti *google maps*.
3. Aplikasi hanya digunakan untuk absen tidak digunakan untuk mencatat perhitungan pemotongan gaji ketika karyawan telat.

Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah menciptakan aplikasi atau sistem yang dapat digunakan sebagai alat atau media absensi karyawan pada kedai kopi *Gala Coffee*, dimana karyawan tidak dapat memanipulasi titik kordinat absen seperti proses absensi sebelumnya. Dan penelitian ini juga membandingkan dua algoritma yaitu *Euclidean Distance* dan *Haversine Distance*, untuk mengetahui manakah algoritma yang lebih baik digunakan untuk perhitungan jarak.

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. Bagi *Gala Coffee* manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan sikap lebih disiplin kepada karyawan yang sering kali melakukan tindak kecurangan terhadap absensi bekerja.
3. Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui manakah metode yang lebih baik digunakan dalam melakukan perhitungan jarak dari kedua algoritma tersebut.