

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi membawa dampak pada industri perawatan sepeda motor. Setiap bengkel sepeda motor mempunyai layanan perawatan rutin (*Tune Up*) dan modifikasi performa (*Bore Up*). Sepeda motor Vespa Klasik dan sepeda motor 2 tak merupakan sepeda motor langka yang ada di Indonesia. Para pengguna motor 2 tak, terutama yang berasal dari luar kota, akan kesulitan untuk datang ke bengkel dan merawat kendaraannya karena padatnya jadwal dan terbatasnya waktu. Dalam hal ini, terdapat bengkel sepeda motor Vespa Classic dan 2 tak di Kota Malang yang menarik wisatawan dari berbagai kota. Namun, tidak semua pengunjung luar kota maupun penduduk setempat mengetahui lokasi bengkel dan layanan yang ditawarkan (Desmile, dkk., 2021).

Metode perhitungan Haversine merupakan persamaan yang penting dalam navigasi yang untuk menghitung jarak antara titik lokasi pertama dan titik lokasi kedua pada permukaan bumi atau objek bulat berdasarkan koordinat lintang dan bujur. Dalam pengimplementasiannya dapat diaplikasikan untuk sistem informasi geografi dengan mengintegrasikan data lokasi bengkel dan lokasi pengguna. Sehingga mendapatkan jarak antara kedua lokasi dan menampilkan data bengkel terdekat (Suriyanto, dkk 2019).

Pada era digital, Android merupakan salah satu media sistem operasi yang populer dan banyak digunakan diseluruh dunia dengan berbasis mobile yang dikembangkan oleh Google diperuntukkan untuk perangkat seperti smartphone, tablet dan lain sebagainya. Android populer karena menawarkan banyak fitur seperti dengan adanya aplikasi, layanan internet sampai dukungan multibahasa. Pada Android juga terdapat GPS (*Global Positioning System*) yang merupakan sebuah bentuk navigasi dan pemantauan posisi dengan tujuan untuk menyediakan informasi mengenai posisi, kecepatan tiga dimensi, dan waktu secara terus-menerus di seluruh dunia tanpa terpengaruh oleh faktor cuaca dan waktu, yang dapat diakses oleh banyak individu secara bersamaan (Salmin, dkk., 2021).

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan mengembangkan sistem informasi geografi peneliti bertujuan bantu mempermudah pengunjung dengan memanfaatkan metode *Haversine Formula* untuk menentukan lokasi bengkel terdekat memberikan manfaat bagi pengembangan teknologi informasi dan dikalangan otomotif di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Permasalahan yang diidentifikasi diatas, dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang bangun aplikasi untuk mencari informasi bengkel Vespa Classic dan motor 2 tak terdekat?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *Formula Haversine* pada aplikasi pencarian lokasi bengkel Vespa Classic dan motor 2 tak terdekat?
3. Bagaimana menghasilkan aplikasi pencarian bengkel Vespa Classic dan motor 2 tak dalam menentukan jarak dan rute terdekat dari lokasi pengguna?

1.3 Tujuan Penelitian

Terdapat beberapa tujuan dari pembuatan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun aplikasi untuk memudahkan pengunjung bengkel dalam mencari informasi engkel Vespa Classic dan motor 2 tak terdekat.
2. Mengimplementasikan *Location-Based Service* dan *Formula Haversine* untuk memberikan layanan dan menentukan lokasi bengkel dari pengunjung.
3. Menghasilkan aplikasi pencarian bengkel Vespa Classic dan Motor 2 tak dalam menentukan jarak dan rute terdekat dari lokasi pengguna.

1.4 Batasan Masalah

Terdapat batasan masalah dalam pembuatan aplikasi yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya melibatkan penggunaan data geografi pada bengkel Vespa Classic dan motor 2 tak di wilayah Kota Malang dengan data bengkel sebanyak 18 data bengkel.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada penerapan *Location-Based service* dan *Formula Haversine* untuk menentukan jarak terdekat antara titik dipeta.
3. Penelitian ini hanya menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman Kotlin dalam merancang dan membangun aplikasi.

4. Hasil penelitian berupa informasi peta titik koordinat lokasi beserta informasi lengkap mengenai bengkel Vespa Classic dan motor 2 tak.
5. Data yang digunakan sebagai penelitian adalah data observasi.
6. Aplikasi yang akan digunakan menggunakan minimal versi Android 8(Oreo).
7. Aplikasi yang akan digunakan membutuhkan jaringan internet.

1.5 Manfaat Penelitian

Terdapat beberapa manfaat penelitian dari aplikasi ini sebagai berikut :

1. Mempermudah pengunjung dalam pencarian bengkel Vespa Classic dan Motor 2 tak berdasarkan lokasi terdekat dari pengunjung.
2. Dengan adanya informasi tentang bengkel terdekat pengunjung atau pengguna aplikasi dapat memperkirakan waktu yang diperlukan untuk perbaikan kendaraan.
3. Meningkatkan kualitas informasi dan pelayanan dari bengkel Vespa Classic dan Motor 2 tak di Kota Malang.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam tujuan pembuatan aplikasi Sistem Informasi Geografi bengkel Vespa Classic dan Motor 2 Tak berbasis Android tersebut, maka perlu langkah-langkah yang harus dilakukan sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mempelajari literature tentang sistem informasi geografi, teknologi *Location-Based Service* dan metode *Formula Haversine* dari sumber referensi penelitian terdahulu, dari buku, *ebook* maupun jurnal yang terdapat di internet.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini proses pengumpulan data akan dilakukan 2 metode dengan cara melakukan observasi dan wawancara terkait bengkel untuk kemudian di olah lebih lanjut.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini pada umumnya dilakukan perancangan blok diagram, perancangan *flowchart* pada sistem, metode yang digunakan dan perancangan struktur menu aplikasi Sistem Informasi Geografi bengkel Vespa Classic dan Motor 2 tak di Wilayah Kota Malang.

4. Pengembangan Sistem

Pada tahap ini merupakan proses pengembangan sistem dengan mengimplementasikan teknologi *Location-Based Service* dan metode *Haversine* dengan mengolah data yang telah diperoleh ditahap pengumpulan data.

5. Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian, jika pada tahap sebelumnya sudah selesai, akan dilakukan pengujian fungsional, pengujian performa dan pengujian perhitungan yang bersangkutan dengan nilai keakuratan dalam menentukan lokasi data yang diperoleh.

1.7 Sistematika Penelitian

Untuk mempermudah memahami pembahasan pada penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : Tinjauan pustaka berisi dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini.

BAB III : Analisis dan Perancangan Sistem berisi mengenai perancangan sistem dengan menggunakan diagram *use case* dan *flowchart*.

BAB IV : Implementasi dan pengujian berisi implementasi sistem, perhitungan manual menggunakan rumus haversine, pengujian sistem dan perbandingan hasil pengujian.

BAB V : Kesimpulan dan saran berisi kesimpulan dari seluruh hasil yang dijadikan penelitian dan saran yang bisa digunakan untuk pengembangan berikutnya.