

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Android merupakan sistem operasi *mobile* yang berkembang sangat pesat. Sistem operasi tersebut paling banyak digunakan karena bersifat *open source*. Oleh karena itu, jumlah aplikasi yang dibuat untuk sistem operasi tersebut juga sangat banyak, salah satunya dengan memanfaatkan fungsi *LBS (Location Based Service)* yang berfungsi untuk mengetahui posisi pengguna berada atau lokasi objek lain yang dekat dengan lokasi pengguna.

Kendaraan bermotor roda dua merupakan kendaraan yang menjadi transportasi utama dan banyak dijumpai. Jika dilihat dari data yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik, kendaraan bermotor roda dua merupakan kendaraan yang paling dominan dan selalu meningkat jumlah pertumbuhannya setiap tahun. Maka dari itu dapat memberikan terbukanya peluang bisnis bengkel sepeda motor, baik itu bengkel resmi atau tidak resmi.

Pemilihan bengkel yang tepat untuk melakukan perawatan sepeda motor ketika kendaraan dirasa bermasalah sangat diperlukan, terutama pada saat keadaan darurat, pengendara harus mencari bengkel yang terdekat dengan lokasinya. Didukung dengan teknologi sekarang maka memungkinkan adanya media informasi untuk mencari persebaran lokasi bengkel-bengkel tersebut. Media informasi tersebut dapat berupa sebuah aplikasi yang terinstal pada *smartphone* yang sekarang rata-rata setiap orang sudah memilikinya dan mudah digunakan.

Berdasarkan uraian beberapa paragraf di atas, maka peneliti membuat aplikasi dengan mengimplementasikan algoritma Haversine yang berfungsi untuk mencari bengkel terdekat berbasis Android dengan memanfaatkan *Google Maps API* dan *Location Based Service*. Selain itu, aplikasi ini juga didukung dengan tampilan informasi detail bengkel yang dicari seperti jarak tempuh, alamat, jam buka, kontak, foto, *review* maupun *rating*, sehingga selain penggunaannya yang tepat dan mudah aplikasi ini juga efisien untuk pencarian bengkel terdekat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana cara mengimplementasi algoritma Haversine untuk pencarian lokasi bengkel terdekat berbasis Android?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi ini dapat digunakan oleh masyarakat umum, baik itu pengendara atau pemilik bengkel.
2. Aplikasi ini dapat berjalan pada sistem operasi Android dengan versi minimal Android 4.4 (*Kit Kat*).
3. Aplikasi ini dapat digunakan untuk mencari bengkel motor terdekat dengan menggunakan algoritma Haversine.
4. Aplikasi ini menampilkan detail informasi bengkel berupa jarak tempuh, alamat, jam buka, kontak, foto, *review* maupun *rating*.

5. *Database* pada aplikasi ini menggunakan *Firebase Realtime Database*.
6. Aplikasi ini memanfaatkan *Google Maps API* untuk fitur peta dan navigasi rute.
7. Pembuatan aplikasi ini menggunakan perangkat lunak Android Studio.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah aplikasi *mobile* pencari bengkel terdekat berbasis Android dengan memanfaatkan algoritma Haversine dan bantuan *Google Maps* sehingga memudahkan masyarakat khususnya pengendara kendaraan sepeda motor untuk menemukan informasi bengkel yang terdekat dengan lokasinya, serta menunjukkan rute ke lokasi bengkel tersebut terutama pada saat keadaan darurat.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan dalam penerapan ilmu dan keterampilan yang telah didapat selama menempuh pendidikan di bangku kuliah.

2. Bagi Pengguna

Memudahkan pengguna untuk menemukan informasi bengkel yang terdekat dengan lokasinya serta memasarkan bengkel yang dimiliki bagi pemilik bengkel.

1.6 Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini maka diperlukan beberapa metode agar dapat membantu dan mempermudah proses penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Adapun beberapa metode yang digunakan dalam pengumpulan data yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Metode Observasi

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung di lapangan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan seperti lokasi alamat bengkel dan foto bengkel.

2. Metode Wawancara

Metode pengumpulan data yang diajukan dengan cara mengajukan pertanyaan pada pihak yang dapat memberikan informasi terhadap apa yang diperlukan dalam penelitian.

3. Metode Studi Literatur

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan membaca buku dan literatur yang berisi informasi yang dapat mendukung penelitian.

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis adalah cara yang digunakan untuk menganalisis permasalahan yang dihadapi. Analisis yang dilakukan adalah analisis masalah, analisis kebutuhan dan analisis kelayakan sistem.

1. Analisis Masalah

Analisis yang dilakukan untuk mengetahui masalah apa saja yang terjadi sebelum sistem dibuat, sehingga dapat dicari peluang untuk membangun sistem yang dapat mengatasi permasalahan yang ada. Analisis masalah yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode PIECES yaitu untuk menganalisis dari aspek kinerja, informasi, ekonomi, pengendalian, efisiensi dan pelayanan.

2. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis yang dilakukan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang dibutuhkan dalam pembangunan atau pengembangan dari aplikasi yang dibuat. Analisis kebutuhan sistem yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari analisis kebutuhan fungsional yang menjelaskan tentang proses-proses apa saja yang dapat dilakukan oleh sistem dan analisis kebutuhan non fungsional yang menjelaskan tentang apa saja yang harus dimiliki oleh sistem agar dapat bekerja dan berjalan.

3. Analisis Kelayakan Sistem

Analisis yang dilakukan untuk menentukan kelayakan dari aplikasi yang dibuat. Analisis kelayakan yang digunakan adalah analisis kelayakan dari segi teknologi, kelayakan hukum dan kelayakan operasional.

1.6.3 Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah UML yang merupakan singkatan dari "*Unified Modeling Language*" yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek. Diagram dalam UML ada empat yaitu, Use Case Diagram untuk menjelaskan fungsionalitas dari sistem yang akan dibuat, Activity Diagram untuk menggambarkan alur kerja sistem, Sequence Diagram, dan Class Diagram.

1.6.4 Metode Testing

Metode *testing* adalah metode yang dilakukan untuk menguji hasil dan fungsionalitas dari hasil penelitian yang dilakukan. Metode *testing* yang digunakan adalah *Black Box testing* dan *White Box Testing*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi dalam beberapa bab dengan pokok-pokok permasalahan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tinjauan pustaka sebagai bahan referensi yang dijadikan rujukan, dasar-dasar teori yang berkaitan dengan penelitian, serta metode yang digunakan untuk mendukung proses penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Berisikan uraian tentang tinjauan umum, analisis sistem, pengumpulan data dan perancangan aplikasi.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Berisikan implementasi hasil rancangan aplikasi, antar muka aplikasi, dan pengujian hasil penelitian yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Berisikan kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian sehingga peneliti dapat menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah dengan bukti-bukti yang dihasilkan. Selain itu, terdapat juga saran untuk pengembangan atau perbaikan aplikasi lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi daftar dari sumber-sumber yang digunakan sebagai acuan dalam penulisan laporan ini, baik sumber yang berasal dari buku maupun internet.