

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bengkel merupakan suatu badan usaha yang bergerak dibidang penjualan barang dan jasa. Fokus bisnis bengkel secara umum menjual semua keperluan kendaraan baik roda dua maupun roda empat dan menyediakan jasa perbaikan kendaraan[1]. Dengan adanya bengkel masyarakat lebih dimudahkan jika ingin melakukan perbaikan atau perawatan pada setiap kendaraannya. Seiring dengan peningkatan jenis pengguna kendaraan, menjadikan beberapa bengkel berfokus pada persoalan tertentu seperti bengkel khusus penyedia jasa pembuatan motor balap dan bengkel penyedia jasa modifikasi. Beberapa bengkel juga khusus di kota-kota besar membuat inovasi pada bidang promosi penjualannya dengan menggunakan teknologi informasi yang mampu mempermudah pelanggannya mengetahui informasi bengkel, baik dalam hal pelayanan maupun informasi lokasi bengkel. Teknologi informasi ini di kemas dengan berbagai cara seperti aplikasi website atau mobile dan di dukung teknologi lainnya seperti smartphone yang memudahkan penggunaanya dalam mengakses sistem informasi tersebut.

Penelitian dilakukan di Kota Subang tepatnya di Subang Selatan. Dengan potensi alam yang dimiliki, pemerintah Kota Subang menjadikannya tempat wisata. Beberapa data diambil dari situs resmi pemerintahan Kota Subang tercatat ada 6 Kecamatan dan 15 Desa yang dijadikan tempat wisata[2]. Dengan adanya media online yang dimiliki sekarang, informasi menjadi cepat tersebar

luaskan sehingga Kota Subang menjadi ramai pengunjung dari berbagai daerah dan ditambah dengan pribumi yang ikut menikmati tempat wisatanya. Peningkatan pengunjung wisata memberikan pengaruh juga pada peningkatan pengguna sepeda motor di Subang. Permasalahan yang sering ditemukan yaitu ketika pengguna motor mengalami kerusakan dan tidak mengetahui bengkel terdekat dari lokasinya.

Model Sistem informasi yang digunakan untuk mendukung penelitian ini yaitu Sistem Informasi Geografis, beberapa metode yang sangat populer digunakan untuk mendukung teknologi website GIS memberikan informasi jarak terdekat dari suatu titik ke titik lainnya. Haversine Formula adalah salah satu metode untuk menghitung jarak, Haversine Formula khususnya sering digunakan dalam memecahkan kasus penentuan jarak dan titik koordinat. Kelebihan yang dimiliki algoritma ini yaitu perhitungan pada penentuan jaraknya tidak berdasarkan pada skala bumi datar akan tetapi dihitung secara spesifik dengan memperhitungkan derajat kelengkungan bumi. Teorema haversine digunakan untuk menghitung jarak antara 2 titik dengan berdasarkan panjang garis lurus antara 2 titik pada garis bujur (latitude) dan garis lintang (longitude). Dengan mengasumsikan bahwa bumi berbentuk bulat sempurna dengan jari-jari R [3]. Dengan demikian data yang sudah ada pada suatu platform besar seperti Google Maps dan dibantu dengan menggunakan GPS untuk menjadi alat navigasi maka data akan terkumpul berupa data lokasi dan rute bengkel. Semua data yang telah didapat akan dikemas menjadi sebuah

aplikasi dan Metode yang digunakan untuk mendukung pembuatan website ini adalah metode Haversine Formula.

Berdasarkan permasalahan dan pertimbangan diatas maka dapat dilakukan penelitian terhadap kinerja algoritma Haversine Formula untuk menentukan jarak bengkel terdekat di Kota Subang Selatan dari suatu titik koordinat dengan judul “Pencarian Jarak Terdekat Bengkel Motor Berbasis Sistem Informasi Geografis Pada Website Menggunakan Algoritma Haversine Formula”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut, maka dapat disimpulkan fokus utama pada pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- A. Bagaimana penerapan metode Haversine Formula untuk menentukan jarak bengkel motor terdekat?
- B. Bagaimana hasilnya jika algoritma haversine formula dibandingkan dengan *google maps*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat yang didapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

A. Tujuan

Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menerapkan algoritma haversine formula pada system pencarian jarak bengkel terdekat.
2. Untuk mengetahui selisih jarak yang dihasilkan oleh haversine formula dan *google maps*.

B. Manfaat

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan pengguna aplikasi untuk menemukan titik lokasi bengkel terdekat.
2. Membantu pelaku usaha dalam mempromosikan bengkelnya.
3. Sebagai salah satu alternatif aplikasi untuk menemukan informasi bengkel di Subang Selatan khususnya.
4. Penelitian ini bisa menjadi referensi tambahan bagi peneliti selanjutnya.
5. Sebagai salah satu pengimplementasian dari materi-materi yang didapat selama proses perkuliahan.

1.4 Batasan Masalah

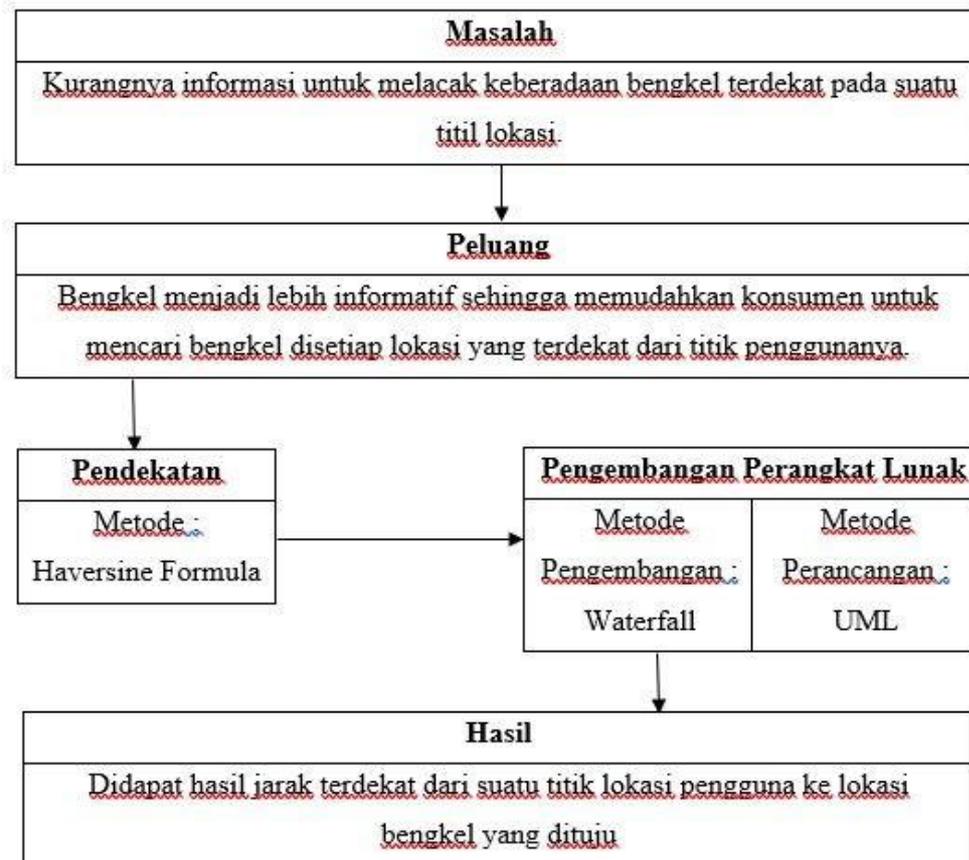
Batasan masalah dari pembuatan aplikasi ini dapat didefinisikan sebagai berikut:

- A. Penelitian dilakukan di daerah Subang Selatan
- B. Pencarian jarak berfokus pada bengkel motor.
- C. Aplikasi hanya dapat diakses pada perangkat yang terhubung dengan jaringan internet.
- D. Pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP Native.
- E. DBMS yang digunakan untuk menyimpan data menggunakan MySQL.
- F. Aplikasi hanya menunjukkan informasi jarak terdekat.

1.5 Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Table 1.1 Kerangka Pemikiran



1.6 Metodologi Penelitian Tugas Akhir

Metodologi penelitian yang digunakan pada penulisan tugas akhir ini adalah metode penelitian deskriptif. Metode pemilihan ini maksudnya untuk mendapatkan proses yang terstruktur, sesuai fakta serta mendapatkan data dan fakta yang tepat dan akurat. Metode penelitian deskriptif ini terdiri dari 2 tahapan diantaranya tahap pengembangan system dan tahap pengumpulan data.

A. Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Studi Literatur

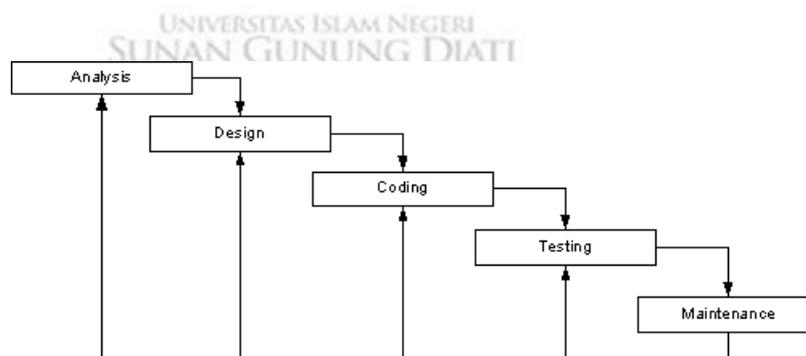
Mengumpulkan beberapa data dengan membaca dan meneliti paper, jurnal, literature dan berbagai bacaan lainnya untuk memandu dalam melaksanakan penelitian dan perancangan aplikasi.

2. Observasi

Pengumpulan data dengan cara mengamati dari kasus lainnya yang memiliki kesamaan sebagai referensi.

B. Tahap Pengembangan Sistem

Proses pengembangan aplikasi ini menggunakan Model pengembangan Air Terjun (Waterfall). Secara utuh Model Waterfall dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1.1 Model Waterfall

Adapun penjelasan dari Gambar diatas adalah sebagai berikut:

1. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

3. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahapan ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara logik, fungsional, dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pemeliharaan

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika dikirim ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak beradaptasi dengan lingkungan baru[4].

1.7 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun menjadi lima bab, adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

A. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab satu terdapat enam bagian diantaranya Latar belakang, Rumusan masalah, Tujuan dan manfaat, Batasan masalah, Teknik Pengumpulan data, Metode pengembangan sistem dan Sistematika penulisan.

B. BAB II STUDI PUSTAKA

Pada dua ini terdapat dua bagian diantaranya Tinjauan Pustaka dan Landasan teori yang berupa teori dan definisi yang diambil dari kutipan buku, jurnal dan paper yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi dan juga beberapa studi literatur yang berhubungan dengan penelitian.

C. BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab tiga terdapat analisis sistem yang akan dibuat dan analisis sistem yang sedang dijalankan yang meliputi analisis kebutuhan sistem,

perancangan Context Diagram, Data Flow diagram, dan Kamus Data. Sedangkan perancangan sistem berisi tentang rancangan program yang akan dibuat yaitu perancangan sistem basis data (database) yaitu ERD.

D. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisi tentang hasil atau output yang telah dibuat dan pengujian terhadap perangkat lunak tersebut. Pengujian dilakukan untuk menguji kebutuhan fungsional dari Website tersebut. Pada bab ini dijelaskan dengan terperinci proses pengujian dari output yang didapat.

E. BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi dua bagian yaitu Kesimpulan dan Saran, kesimpulan menyajikan pemaknaan secara terpadu terhadap hasil penelitian yang telah diperoleh. Selanjutnya yaitu saran-saran atau rekomendasi.