

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan pada berbagai bidang, termasuk dalam bidang *laundry*. *Laundry* sendiri adalah jasa pencucian pakaian kotor sampai kering dan siap pakai, dimana penentuan tarifnya berdasarkan tipe *laundry*, jumlah kilogram serta jumlah satuan baju yang dilaundry. *Laundry* saat ini semakin diminati oleh masyarakat terutama dari kalangan mahasiswa karena kesibukan yang semakin tinggi dan keterbatasan waktu untuk mencuci pakaian sendiri. Dalam hal ini Kelurahan Tasikmadu menjadi tempat yang strategis untuk memulai bisnis *laundry* karena terdapat banyak kos dan kontrakan yang dihuni oleh Mahasiswa yang berkuliah di Institut Teknologi Nasional Malang. Namun masih banyak dari mereka yang kesulitan dalam mencari lokasi *laundry* terdekat yang mudah dijangkau termasuk juga untuk mencari informasi layanan yang tersedia di *laundry* tersebut.

Dalam mencari *laundry*, mahasiswa seringkali mengalami kesulitan karena kurangnya informasi mengenai lokasi *laundry* yang tersedia disekitar mereka serta kesulitan memilih tempat *laundry* yang sesuai dengan kriteria yang mereka inginkan. Mahasiswa biasanya memilih *laundry* dengan mempertimbangkan beberapa kriteria yaitu harga terjangkau, layanan yang diberikan, dan tempat yang dekat. Salah satu kriteria yang dipilih oleh mahasiswa adalah jarak yang dekat dengan lokasi mereka, mengingat kesibukan dan keterbatasan waktu yang dimiliki. Oleh karena itu, Penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam mencari layanan *laundry* dapat membantu mahasiswa untuk memudahkan dalam memilih layanan *laundry* yang sesuai dengan kriteria mereka serta memudahkan dalam mencari *laundry* terdekat.

Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat digunakan untuk mencari *laundry* terdekat dengan mudah. Dalam Penerapannya, Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat mengintegrasikan data lokasi dari *laundry* dan pengguna, sehingga dapat menentukan jarak antara kedua lokasi dan menampilkan daftar *laundry*

terdekat sesuai dengan jarak yang ditentukan. Metode yang biasa digunakan dalam menentukan jaran antar lokasi adalah *Haversine Formula*. *Haversine Formula* adalah suatu persamaan yang digunakan untuk mengestimasi jarak melingkar besar (radius) antara dua titik pada permukaan bola, seperti bumi, dengan mempertimbangkan garis bujur dan lintang dari kedua titik tersebut. (Yulianto, dkk., 2018), dengan demikian diharapkan pengguna nantinya dapat mengetahui secara pasti jarak antara lokasi mereka dengan lokasi *laundry* yang dipilih.

Mobile Android merupakan salah satu platform yang cocok digunakan dalam membangun aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pencarian *Laundry* terdekat. Android studio sebagai platform pengembangan aplikasi android menyediakan berbagai fitur dan library yang nantinya dapat digunakan untuk membangun aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG). Selain itu, dengan menggunakan GPS pada perangkat Android, pengguna dapat dengan mudah menentukan lokasi mereka secara akurat, sehingga aplikasi dapat menampilkan lokasi *laundry* terdekat dari lokasi pengguna dengan cepat dan akurat.

Penelitian serupa pernah dilakukan pada penelitian oleh Yulianto dkk dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Formula Haversine Pada Sistem Informasi Geografis Pencarian Jarak Terdekat Lokasi Lapangan Futsal” , Purmadipta dkk (2016) dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Informasi Geografis Perumahan dan Fasilitas Sosial Terdekat dengan Metode Haversine Formula”, dan Farid dkk (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisa Algoritma Haversine Formula Untuk Pencarian Lokasi Terdekat Rumah Sakit Dan Puskesmas Provinsi Gorontalo”. Pada 3 penelitian sebelumnya Haversine Formula berhasil diterapkan sebagai pengukur jarak antara lokasi pengguna dan lokasi tempat yang diteliti.

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti mengembangkan aplikasi pencarian *laundry* terdekat berbasis Android dengan menggunakan metode *Haversine Formula* pada sistem informasi geografis di Kelurahan Tasikmadu. Dalam aplikasi ini juga akan diberikan fitur radius dengan panjang 100 meter sampai dengan 5 km yang akan mempermudah pengguna dalam mencari

Laundry. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu mahasiswa dalam mencari *laundry* terdekat dengan mudah dan cepat serta meningkatkan efisiensi dalam bisnis *laundry* di daerah tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang teridentifikasi diatas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan aplikasi untuk mencari informasi *laundry* terdekat berdasarkan lokasi pengguna?
2. Bagaimana menerapkan metode *Haversine Formula* untuk mencari lokasi *laundry* terdekat?
3. Bagaimana menghasilkan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang dapat menampilkan jarak terdekat dari lokasi pengguna ke *laundry* yang dipilih?

1.3 Tujuan

Terdapat beberapa tujuan dari pembuatan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Mengembangkan aplikasi yang dapat membantu pengguna dalam mencari *laundry* terdekat berdasarkan lokasi pengguna.
2. Menerapkan metode *Haversine Formula* pada pada Sistem Informasi Geografis (SIG) pencarian *laundry* terdekat di Kelurahan Tasikmadu berbasis Android.

Menghasilkan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang dapat menampilkan jarak dan rute terdekat dari lokasi pengguna ke *laundry* yang dipilih.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan pembuatan aplikasi ini terdapat beberapa batasan dalam pembuatan yaitu sebagai berikut :

1. Pembahasan hanya meliputi data lokasi *laundry*, layanan yang diberikan dan tarif.
2. Penggunaan metode *Haversine Formula* pada Sistem Informasi Geografis (SIG) pencarian *laundry* terdekat di Kelurahan Tasikmadu berbasis Android.
3. Data lokasi dan jarak yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan jarak antara titik koordinat latitude dan longitude.

4. Penelitian ini hanya mencakup 20 data *laundry* yang telah di survei di daerah Kelurahan Tasikmadu.

1.5 Manfaat

Terdapat beberapa manfaat dari pembuatan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mencari *laundry* terdekat berdasarkan lokasi dari pengguna.
2. Menghemat waktu dan biaya transportasi bagi pengguna dalam mencari *laundry* terdekat.
3. Memberikan informasi yang akurat dan real-time tentang lokasi dan jarak dari *laundry* terdekat.
4. Meningkatkan kualitas pelayanan dan informasi *laundry* di Kelurahan Tasikmadu.

1.6 Metodologi Penelitian

Untuk dapat mencapai keinginan dalam pembuatan aplikasi Sistem Informasi Geografi pencarian *Laundry* terdekat di Kelurahan Tasikmadu berbasis mobile android, maka perlu dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mengambil dan mempelajari sumber referensi dari buku, ebook ataupun jurnal internet mengenai proses input output dari Metode *Location Based Service* dan Formula Haversine

2. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer akan diperoleh melalui observasi, wawancara, dan kuesioner. Data sekunder akan diperoleh dari sumber literatur, internet, dan database.

3. Perancangan Sistem

Secara umum tahapan ini dilakukan perancangan blok diagram, perancangan flowchart sistem, Metode Located Based Service, dan perancangan struktur menu aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) pencarian *laundry* terdekat di Kelurahan Tasikmadu berbasis Android.

4. Implementasi

Mengimplementasi user interface pada pembuatan aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) pencarian *laundry* terdekat di Kelurahan Tasikmadu berbasis Android, dengan memanfaatkan software Android Studio Studio.

5. Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan jika semua bagian telah selesai. Dilakukan pengujian fungsional, pengujian performa, pengujian perhitungan, yaitu menguji tingkat keakuratan dalam menentukan rute terdekat dari lokasi pengguna ke *laundry* yang dipilih.

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. Desain sistem dan desain ui ux sesuai konsep yang diusulkan.

BAB IV : Implementasi dan Pengujian bersisi tentang implementasi metode kedalam aplikasi dan juga pengujian sistem ke aplikasi yang dibuat.

BAB V : Penutup berisi kesimpulan dan saran