

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan jumlah populasi binatang anjing dan kucing setiap tahunnya semakin meningkat. Hal tersebut dikarenakan masih banyaknya binatang liar dan juga meningkatnya pemelihara binatang yang merawat binatang tersebut. Tercatat di Ibu Kota DKI Jakarta oleh Dinas Ketahanan Pangan, Kelautan, Pertanian (KPKP) DKI Jakarta saat melakukan vaksinasi pada tahun 2020 terdapat sekitar 42.000 hewan penular rabies yang didominasi oleh kucing dan anjing (Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Pemprov DKI Jakarta, 2021)

Pemelihara binatang khususnya kucing dan anjing juga jumlahnya semakin bertambah setiap tahun. Kecintaannya terhadap binatang membuat mereka rela merawat dan membeli keperluan untuk peliharaannya. Selain itu mereka juga memperhatikan kebersihan dan kesehatan peliharaannya dengan rutin membawa ke *petshop* terdekat. Namun bagi pemelihara baru akan kesulitan jika harus mencari lokasi *petshop* terdekat serta mencari tau layanan apa saja yang bisa diberikan oleh suatu *petshop* yang ingin dikunjungi seperti makanan, kebersihan dan kesehatan.

Pemelihara binatang biasanya memberikan makanan rutin kepada binatang peliharaannya, yang didapatkan dari mini market, *petshop* ataupun toko online. Walaupun rutin diberi makan, tidak jarang ditemukan penyakit pada binatang peliharaan yang bersumber dari virus ataupun faktor lain seperti makanan hingga kebersihan kandang. Permasalahan lain adalah ketika mencari tempat penitipan atau penginapan binatang peliharaan apabila pemiliknya ingin bepergian, sulitnya mencari hotel binatang terdekat yang memiliki fasilitas dan ulasan yang baik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti memutuskan untuk melakukan analisis mendalam untuk mencari solusi dengan merancang sistem untuk melakukan pencarian lokasi *petshop* terdekat. Sistem tersebut akan mencari lokasi *petshop* dengan jarak terdekat dari lokasi pengguna agar pengguna dapat menemukan *petshop* dengan menghemat waktu dan biaya dalam mendatangnya.

Solusi yang digunakan untuk membangun sistem tersebut yakni menggunakan *Haversine Formula*, yang menghitung jarak antara dua titik dengan memanfaatkan data *latitude* dan *longitude* titik awal dan titik akhir lokasi. Penerapan formula *haversine* sudah dilakukan pada beberapa penelitian sebelumnya, seperti penelitian (Abdillah, Rianto dan Kurniati, 2019) yang telah melakukan penelitian formula tersebut untuk melakukan pencarian lokasi bengkel terdekat pada perangkat *android* sebagai layanan perbaikan kendaraan berbasis *Location Based Services*, serta penelitian (Maharani, Harsa K dan Nalarwati, 2017) yang menggunakan *geolocation* dan formula *haversine* untuk membuat sistem informasi geografi (sig) pencarian ATM Bank Kaltim terdekat. *Haversine formula* memiliki kelebihan berupa *processing* yang cepat sehingga dapat berjalan ringan dan sangat optimal digunakan pada sebuah sistem. Akan tetapi formula tersebut memiliki kelemahan berupa akurasi perhitungan jarak dari kedua titik yang terkadang tidak akurat dibandingkan dengan kondisi aslinya, karena formula tersebut mengabaikan kontur tanah serta rute perjalanan ke tujuan.

Peneliti akan membangun aplikasi web agar dapat digunakan diberbagai perangkat *mobile* dengan tanpa memperhatikan sistem operasi dan versi sistem yang digunakan pengguna. Sistem memanfaatkan GPS (*Global Positioning System*) dan koneksi internet pada perangkat untuk menjalankan aplikasi web. Sistem juga akan dibekali fitur navigasi dengan *Google Maps* agar pengguna dapat mengetahui jarak rute sebenarnya dan mencegah selisih jarak dengan perhitungan formula.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut yang berjudul “Penerapan Metode *Haversine* pada Aplikasi Web Zupet untuk Mencari *Petshop* dengan Jarak Terdekat”.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang ingin penulis analisis lebih lanjut permasalahannya yakni seperti berikut:

1. Sulitnya mencari *petshop* yang terintegrasi sesuai kebutuhan pengguna berdasarkan lokasi terdekat.

2. Kurangnya informasi detail pelayanan *petshop* di internet.
3. Penerapan algoritma *haversine* untuk merancang aplikasi web untuk mencari lokasi *petshop* terdekat.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang dan identifikasi masalah tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana menerapkan algoritma *haversine* formula pada aplikasi web untuk melakukan pencarian lokasi *petshop* terdekat dari lokasi pengguna?

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan pada penelitian ini lebih fokus dan tidak menyimpang dari permasalahan, maka penulis memberi batasan ruang lingkup masalah yang akan dibahas dengan sebagai berikut:

1. Objek penelitian dilakukan hanya di wilayah Kota Bekasi.
2. Binatang peliharaan hanya jenis binatang kucing dan anjing.
3. Pengguna sistem hanya pada pemelihara binatang berumur 18-50 tahun.
4. Web aplikasi hanya dapat diakses dengan menggunakan web browser.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini membuktikan metode *haversine formula* yang diterapkan dalam web aplikasi untuk mencari lokasi *petshop* dengan jarak terdekat dan terintegrasi sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga memudahkan para pemelihara dalam merawat serta membeli kebutuhan hewan peliharaannya.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh penulis diharap dapat memperoleh manfaat untuk berbagai pihak seperti:

1. Bagi Penulis

Penulis dapat mengimplementasikan formula *haversine* pada sebuah sistem yang dibangun.

2. Bagi Pemelihara Hewan

Memudahkan pemelihara hewan dalam mencari lokasi *petshop* yang terintegrasi dan sesuai kebutuhan pengguna dengan jarak terdekat sehingga dapat meminimalisir waktu dan tenaga.

3. Bagi Pemilik *Petshop*

Menarik pelanggan untuk datang atau bertransaksi ke *petshop* yang berlokasi dekat dengan pengguna.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian yang dipilih penulis adalah salah satu Kota Metropolitan di Jawa Barat yakni Kota Bekasi. Lokasi tersebut dipilih karena banyaknya populasi manusia yang tinggal termasuk beberapa diantaranya merupakan pemelihara hewan. Selain itu dengan pertimbangan tingkat ekonomi yang cukup baik, maka pemelihara hewan biasanya rela untuk merawat hewan peliharaannya dengan baik.

Penelitian dilakukan dalam kurun waktu 3 bulan dengan subjek penelitian pengguna sistem yakni sekelompok pemelihara binatang. Selain itu juga melibatkan pemilik atau pekerja *petshop* untuk dapat memberikan informasi seputar layanan yang ditawarkan dari masing-masing *petshop* kepada pelanggannya.

1.8 Metode Penelitian

Metode yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif survey jenis studi kasus, dimana penulis melakukan penelitian dengan

menyebarkan angket ke subjek penelitian berupa sekelompok pemelihara hewan. Kemudian data yang diperoleh berupa kebiasaan dan masalah calon pengguna aplikasi akan dianalisis dan ditafsirkan menjadi sebuah rancangan aplikasi yang dibutuhkan pengguna.

1.8.1. Metode pengumpulan data

Teknik yang digunakan untuk melakukan pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan tahapan berikut

1. Observasi

Mengumpulkan data dengan mempelajari dan mengamati secara langsung terhadap masalah pada penelitian agar dapat mengetahui apa saja yang dibutuhkan untuk memecahkan permasalahan yang ada.

2. Kuesioner

Memberikan kuesioner dengan memanfaatkan formulir *online* kepada pemelihara binatang kucing dan anjing yang memenuhi kriteria penelitian dan bertempat tinggal di Kota Bekasi.

3. Studi Pustaka

Dalam penelitian ini penulis juga melengkapi informasi yang dibutuhkan melalui referensi buku, literatur, penelitian serta laporan yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.

1.8.2. Metode konsep pengembangan sistem

Penulis memilih konsep pengembangan sistem menggunakan *waterfall model* dalam penelitian ini, yakni dengan tahapan:

1. *Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)*

Pada tahap ini dilakukan komunikasi dengan calon pengguna sistem demi memahami dan mencapai tujuan yang diinginkan. Komunikasi tersebut dapat menghasilkan inisialisasi proyek berupa analisis permasalahan yang dihadapi, pengumpulan data yang diperlukan, serta mendefinisikan fitur dan fungsi dari sistem yang akan dibangun.

2. *Perencanaan (Estimating, Scheduling, Tracking)*

Selanjutnya menjelaskan hal teknis yang akan dilakukan, resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan untuk membuat sistem, hingga penjadwalan kerja dalam proses pengerjaan sistem.

3. Modeling (*Analysis & Design*)

Pada tahap dilakukan perancangan dan permodelan arsitektur sistem meliputi struktur data, tampilan antarmuka, algoritma program dan arsitektur *software*. Penulis menggunakan *MySQL* sebagai sistem manajemen basis data dan *Figma* untuk perancangan antarmuka.

4. Construction (*Code & Test*)

Tahapan ini melakukan translasi desain menjadi bentuk kode atau bahasa mesin. Setelah proses pengembangan sistem dilakukan, dilakukan pengujian terhadap sistem yang dibuat menggunakan metode *blackbox testing*.

5. Deployment (*Delivery, Support, Feedback*)

Tahap terakhir yakni melakukan implementasi *software* agar dapat digunakan oleh pengguna, pemeliharaan sistem, serta perbaikan dan pengembangan kedepannya. Pada tahap ini pengguna sudah dapat menggunakan sistem dan memberikan umpan balik berupa kekurangan atau kesulitan terhadap sistem yang digunakan.

1.9 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Pada bagian ini pendahuluan diuraikan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode penelitian dan metode konsep pengembangan software dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Pada bagian ini menjelaskan tentang beberapa teori - teori yang mendukung dalam konsep dasar sistem dan peralatan pendukung pada penelitian yang dilakukan

BAB III Metodologi Penelitian

Pada bagian ini menjelaskan tentang obyek penelitian, kerangka penelitian, analisis sitem berjalan, permasalahan, analisis usulan sistem, analisis kebutuhan sistem.

BAB IV Perancangan Sistem dan Implementasi

Bab ini menjelaskan mengenai perancangan sistem dari analisis masalah yang dilakukan serta implementasi dan penggunaannya.

BAB V Penutup

Pada bab ini akan diuraikan mengenai kesimpulan dari semua pembahasan setiap bab sebelumnya, serta memberikan saran-saran yang diharapkan akan dapat berguna bagi pengembangan sistem dimasa yang akan datang.

