

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kucing merupakan hewan mamalia dan sering ditemui hidup di sekitar pemukiman manusia. Oleh karena itu menjadi hewan peliharaan paling populer di berbagai kalangan di seluruh dunia selain anjing. Akan tetapi kucing memiliki kemampuan reproduksi yang cukup tinggi yaitu 2 sampai 3 melahirkan dalam setahun dan kasus penelantaran kucing di banyak tempat terjadinya overpopulasi kucing [1]. Overpopulasi ini mengakibatkan kucing-kucing yang ada di dalam suatu daerah berkompetisi untuk mendapatkan makanan yang tersedia di daerah tersebut, sehingga kucing-kucing yang kalah dalam persaingan tidak akan mendapatkan kesejahteraan hidup [1]. Hal juga berdampak bagi manusia dikarenakan dapat mengganggu kenyamanan lingkungan dikarenakan terlalu banyaknya kucing di sebuah daerah pemukiman dan juga berisiko besar terpapar penyakit *zoonosis* atau penyakit dapat ditularkan dari hewan kepada manusia yang dibawa oleh kucing-kucing [2]. Masalah ini sudah menjadi fokus bagi komunitas pencinta kucing dari beberapa tahun lalu. Banyak hal yang dilakukan untuk mengatasi fenomena overpopulasi ini, seperti kampanye sterilisasi kucing-kucing di lingkungan sekitar padat penduduk [3], dan pengadopsian kucing sehingga menjamin kucing-kucing mendapatkan hidup yang layak [4].

Saat ini penampungan atau *shelter* bagi kucing terlantar menjadi jawaban untuk pengendalian overpopulasi kucing. *Shelter* menjanjikan para kucing perawatan dan menjadi wadah untuk menampung sementara para kucing yang terlantar di jalanan sebelum diadopsi oleh pemilik yang baru [5]. Meskipun banyak kucing yang mendapatkan rumah baru di *shelter*, masih ada jumlah yang signifikan dari mereka yang tidak diadopsi. Alasan utama termasuk kurangnya pemahaman tentang kebutuhan kucing dan ketidakcocokan antara kucing dan calon pemilik.

Dalam era digital ini, teknologi sangat membantu dalam kehidupan sehari-hari. Orang sering mencari rekomendasi di internet sebelum membuat keputusan penting, dan ini termasuk pemilihan hewan peliharaan. Setiap kucing memiliki

karakteristik yang unik seperti jenis kelamin, ukuran, dan kebutuhan khusus lainnya. Ini dapat membuat pemilihan kucing yang ingin dipelihara menjadi lebih rumit dan berpotensi membuat calon pemilik ragu. Sistem rekomendasi telah terbukti dalam berbagai aplikasi, termasuk *e-commerce*, [6] hiburan [7], dan perjalanan [8].

Sistem rekomendasi adalah salah satu dari banyak penerapan *Machine learning* di kehidupan yang dapat merekomendasikan informasi sesuai kebutuhan *user* [8]. Data tentang karakteristik kucing yang unik berpotensi sangat berharga untuk membantu calon pemilik dalam memilih kucing yang sesuai. Metode *clustering* adalah cara yang efektif untuk mengorganisasi dan mengelompokkan kucing ke dalam kelompok yang serupa berdasarkan karakteristiknya [9].

Model *clustering* dapat mengelompokkan kucing berdasarkan personalisasi *user*. Dengan menggabungkan atribut-atribut tertentu maka akan terbentuk model *clustering* yang dapat mengelompokkan data dan menjadi dasar sistem rekomendasi yang lebih spesifik [10] yang dapat membantu mengurangi kesalahan dalam pemilihan kucing dan meningkatkan kesesuaian antara pemilik dan kucing yang diadopsi.

Dalam konteks adopsi kucing, metode *K-means clustering* dapat sangat bermanfaat bagi calon *adopter* yang tidak memiliki referensi kucing yang ingin dipelihara. *K-means clustering* akan mengelompokkan kucing-kucing berdasarkan atribut jenis kelamin, umur, dan lokasi untuk *user* dan atribut jenis kelamin, umur, warna, dan vaksinasi untuk kucing. Sehingga calon *adopter* dapat melihat *kelompok* kucing yang memiliki karakteristik yang serupa. Dengan demikian, calon *adopter* yang tidak memiliki preferensi khusus dapat lebih mudah menemukan kucing yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi mereka.

Penelitian ini bertujuan untuk pengimplementasian sistem rekomendasi menggunakan metode *clustering* dalam adopsi kucing. Dengan mengorganisasi dan mengelompokkan kucing berdasarkan karakteristik mereka, sistem rekomendasi dapat membantu mempermudah proses adopsi serta meningkatkan keberhasilan adopsi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana pengimplementasikan sistem rekomendasi menggunakan metode *clustering* untuk mempermudah proses adopsi kucing?
2. Bagaimana implementasi desain *website* dengan sistem rekomendasi untuk adopsi kucing?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka didapatkan tujuan penelitian ini yaitu :

1. Mengimplementasikan model *clustering* untuk menghasilkan sebuah sistem rekomendasi adopsi kucing.
2. Mendesain dan mengimplementasikan sebuah *website* yang dilengkapi dengan sistem rekomendasi.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini mencakup :

1. Penelitian ini hanya fokus pada sistem rekomendasi untuk adopsi kucing.
2. Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan metode survei.
3. Atribut yang akan digunakan dalam penelitian terdiri dari tujuh atribut kelas yang terbagi menjadi dua bagian yaitu “Jenis Kelamin”, “Umur”, “Lokasi”, untuk *user* dan “Jenis Kelamin”, “Umur”, “Warna”, dan “Vaksinasi” untuk kucing.
4. Penilaian performa model *machine learning* diukur dari nilai skor siluet dan hasil rekomendasi akan dinilai dengan *rating* kepuasan.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdapat empat langkah antara lain sebagai berikut.

1. Persiapan

Persiapan merupakan tahap awal penelitian yang mencakup pencarian masalah, penetapan tujuan, dan studi literatur untuk menemukan metode pemecahan masalah. Setelah metode dipilih, langkah selanjutnya adalah merencanakan bahan dan alat yang dibutuhkan, termasuk jenis data dan metode pengumpulannya. Perencanaan ini memastikan kesiapan teknis dan logistik penelitian sehingga dapat berjalan lancar dan menghasilkan data valid dan reliabel.

2. Perancangan

Perancangan dimulai setelah tahap persiapan selesai, dengan memilih metode *K-means* berdasarkan studi literatur untuk mengelompokkan kucing dan pengguna. Model *machine learning* dirancang dengan mempertimbangkan fitur-fitur relevan dan menyusun alur data sistematis. Setelah model selesai, sistem rekomendasi dikembangkan menggunakan hasil *clustering* sebagai dasar. Perancangan *website* dilakukan untuk menciptakan antarmuka yang interaktif dan *user-friendly*, memungkinkan pengguna berinteraksi dengan sistem rekomendasi. Seluruh sistem dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang optimal dan solusi efektif terhadap masalah yang diidentifikasi.

3. Pembuatan dan Evaluasi

Pembuatan dan evaluasi model *machine learning*, sistem rekomendasi, dan *website* didasarkan pada rancangan sebelumnya. Model *machine learning* menggunakan metode *K-means* untuk mengelompokkan kucing dan pengguna berdasarkan karakteristik mereka. Hasil *clustering* menjadi dasar untuk mengembangkan sistem rekomendasi yang sesuai dengan preferensi pengguna. *Website*, dirancang sebagai antarmuka interaktif, dibangun berdasarkan riset desain web yang *user-friendly*. Semua komponen diintegrasikan untuk menciptakan sistem rekomendasi adopsi kucing yang efektif dan mudah digunakan, mengikuti rencana yang disusun dengan cermat.

4. Pengujian dan Analisis

Pengujian dan analisis dilakukan setelah model *machine learning* dan sistem rekomendasi selesai dibuat. Model *machine learning* diuji dengan skor siluet

untuk menilai kualitas pengelompokan oleh metode *K-means*. Sistem rekomendasi dievaluasi berdasarkan persentase kepuasan responden melalui survei berbasis *rating* di *website*, dengan skala bintang 1 hingga 5. Data ini dianalisis untuk mengukur efektivitas sistem rekomendasi, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan, dan memberikan dasar untuk perbaikan lebih lanjut.

1.6 Jadwal Penelitian

Untuk memastikan penyelesaian tugas akhir (TA) ini dengan tepat waktu, diperlukan susunan jadwal dan *milestone* yang terperinci. Jadwal ini meliputi tahapan penting mulai dari awal hingga akhir penyusunan laporan. Tabel 1.1 berikut menyajikan rincian jadwal dan *milestone* pengerjaan tugas akhir (TA).

Tabel 1.1 Jadwal dan *Milestone* Pengerjaan TA

No.	Deskripsi Tahapan	Durasi	Tanggal Selesai	<i>Milestone</i>
1	Pengumpulan Data	3 Minggu	23 April 2024	Mendapatkan dan membersihkan dataset
2	Pembuatan Model <i>ML</i>	2 Minggu	7 Mei 2024	Model <i>Machine Learning</i> selesai
3	Pembuatan <i>Website</i>	3 Minggu	30 Mei 2024	<i>Website</i> selesai
4	Implementasi <i>ML</i> kedalam <i>Website</i>	2 Minggu	13 Juni 2024	<i>Website</i> dan Model <i>ML</i> dapat berjalan dan menghasilkan output rekomendasi
5	Pengujian	1 Minggu	20 Juni 2024	Mendapatkan data hasil pengujian dari parameter kepuasan hasil rekomendasi
6	Penyusunan laporan/buku TA	2 Minggu	20 Juni 2024	Buku TA selesai