

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kucing merupakan hewan karnivora yang sangat umum di belahan dunia manapun terutama di Indonesia [1] [2]. Kucing - kucing ini terbagi menjadi dua tipe yaitu Kucing Ras dan Kucing Domestik [3]. Populasinya pun tidak sedikit bahkan berlebih. Menurut survei yang dilakukan oleh Rakuten Insight pada tahun 2018 secara *online* mengenai hewan yang paling banyak dipelihara di Asia, Indonesia menempati tempat pertama dari kepemilikan kucing sebesar 47% [4]. Yang dimana sebagian ada yang di pelihara dan ada yang terlantar. Hal inilah yang menyebabkan perlunya pengetahuan *owner* tentang kesehatan dari kucing peliharaannya. Banyak *owner* yang memiliki kucing tetapi tidak memiliki pengetahuan mendasar tentang penyakit apa saja yang dapat dialami oleh kucing. Jiwa penasaran dalam diri kucing sangatlah tinggi sehingga kerap sekali kucing mencoba hal baru seperti bermain serangga, menjilat sudut ruangan ataupun sembunyi di tempat tersembunyi yang tidak diketahui oleh *owner*. Hal ini lah yang akan menguji daya tahan tubuh kucing. Beberapa kucing yang daya tahan tubuhnya kuat, tidak akan segera sakit hanya dengan sesekali melakukan hal tersebut, namun akan berbeda kejadiannya jika kucing tersebut memiliki daya tahan tubuh yang lemah. Adapun faktor lainnya yang dapat menyebabkan daya tahan tubuh kucing lemah seperti pakan kucing yang abal-abal, kurangnya asupan vitamin, memandikan kucing di waktu yang tidak tepat, ataupun menahan birahi terlalu lama sering sekali tidak dipahami oleh *owner* [5]. Melemahnya daya tahan tubuh mengundang banyak penyakit dalam diri kucing yang sebenarnya dapat dilihat dari gejala yang dialami oleh kucing tersebut. Gejala yang muncul harus segera ditangani untuk menghindari kondisi penyakit yang lebih parah sampai tahap kematian [6] [7].

Dehidrasi adalah salah satu kondisi yang paling banyak ditemukan pada kucing yang meninggal [8]. Sifat alami kucing yang malas minum ditambah pakan yang tidak baik memperparah kondisi kucing. Keadaan kucing yang dehidrasi tidak hanya dari kucing yang memiliki *owner* tetapi kucing yang tidak memiliki *owner*,

tentunya kucing yang tidak memiliki *owner* lebih mudah terserang penyakit [9]. Pada umumnya kucing meninggal bukan karena penyakit yang fatal namun terlambat mendapat pertolongan ataupun tidak ditolong sama sekali [10]. Situasi seperti ini akan lebih baik jika kucing di vaksin dan *owner* mengetahui keadaan kucing yang sehat, seperti kondisi gusi yang baik, jenis muntahan kucing, ataupun warna dan bentuk kotoran (*poop*) kucing seharusnya [11] [12].

Gejala yang ditimbulkan dapat menghasilkan dampak yang beragam bagi tubuh kucing, baik yang dapat ditangani sendiri maupun yang harus dibawa ke ahlinya (Dokter Hewan). Penentuan yang dapat dilakukan untuk melihat gejala tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan algoritma [13]. Adapun algoritma yang akan digunakan ialah Algoritma *K-Nearest Neighbor*. *K-Nearest Neighbor* merupakan algoritma yang banyak digunakan dalam pembelajaran *Machine Learning* dengan menggunakan teknik *Supervised Learning* [14] [15]. *K-Nearest Neighbor* bersifat *non-parametrik* dimana algoritma tidak akan membuat asumsi apapun terhadap data yang mendasarinya. Algoritma *K-Nearest Neighbor* memiliki cara kerja dengan mencari nilai *k* terdekat dari kueri tertentu dengan menghitung jarak antar titik yang menjadi tetangganya [16] [17]. Perhitungan jarak tersebut dalam dilakukan dengan beberapa perhitungan dan salah satunya yaitu *Euclidean Distance* [18]. *Euclidean Distance* bekerja dengan cara menghitung selisih jarak antara dua vektor. Perhitungan ini yang akan mengelompokkan gejala dehidrasi pada kucing.

Gejala dehidrasi terhadap kucing perlu menjadi perhatian khusus oleh *owner* ataupun *cat lovers*. Hal ini bertujuan agar dapat mengetahui kondisi kucing sehat dan menghindari hal fatal terutama yang tidak disadari oleh *owner*. Maka dari itu, dengan dibuatnya Pendeteksian Dehidrasi pada Kucing dengan menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbor* dapat membantu *owner* untuk mengetahui gejala dehidrasi yang dialami kucing sehingga dapat menanganinya dengan tepat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, sebagai berikut :

1. Apa gejala umum yang dapat dilihat dari penyakit kucing?
2. Bagaimana cara mengetahui gejala dehidrasi pada kucing?
3. Bagaimana *K-Nearest Neighbor* sebagai algoritma diterapkan dalam mendeteksi gejala dehidrasi pada kucing?
4. Apa *output* yang didapatkan dari penerapan *K-Nearest Neighbor* sebagai algoritma dalam mendeteksi gejala dehidrasi pada kucing?

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Berdasarkan analisis, gejala umum yang akan selalu hadir dalam penyakit kucing ialah dehidrasi.
2. Penelitian ini akan melakukan analisa data dari berbagai faktor seperti pakan yang dikonsumsi kucing, kucing mengalami diare atau muntah, kondisi tunggor kucing (*skin tenting*) elastis atau tidak untuk mendapatkan hasil kondisi kucing mengalami gejala dehidrasi atau tidak.
3. Penelitian ini menggunakan *K-Nearest Neighbor* sebagai algoritma dengan perhitungan *Euclidean Distance* untuk mendapatkan kondisi kucing.
4. Penelitian ini akan mendapatkan *output* berupa data kondisi kucing yang mengalami dehidrasi berat, dehidrasi ringan, dan tidak dehidrasi.

#### **1.3.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari dilakukannya penelitian ini sebagai berikut :

1. Dapat mempermudah *owner* maupun *cat lovers* dalam menangani kasus dehidrasi yang dialami kucing dengan cara mengetahui gejalanya. Adapun gejala tersebut berupa pakan kucing yang baik dikonsumsi, kucing mengalami diare atau tidak, muntahan yang dikeluarkan kucing, kondisi *skin tenting* (tunggor) kucing yang normal, nafas kucing mengalami sesak atau tidak, dan kondisi gusi kucing yang baik.

2. Penggunaan Algoritma *K\_Nearest Neighbor* dapat menentukan kondisi kucing sedang mengalami dehidrasi atau tidak. Penerapan ini juga dapat membantu *owner* atau *cat lovers* agar dapat mencegah terjadinya dehidrasi pada kucing.

#### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan dari penulisan ini guna menghindari perluasan yang tidak diperlukan sebagai berikut :

1. Gejala pada kucing yang diterapkan dalam Algoritma *K - Nearest Neighbor* ini hanya gejala dehidrasi saja.
2. Parameter yang dilakukan pada Algoritma *K - Nearest Neighbor* adalah pakan yang baik dikonsumsi kucing, kondisi kucing mengalami diare atau tidak, muntahan yang dikeluarkan kucing, *skin tenting* (tunggor) yang normal, kucing mengalami sesak nafas atau tidak, dan gusi kucing yang baik.

#### 1.5 Keterbaruan Penelitian

Berikut beberapa contoh penelitian terdahulu tentang kondisi kucing serta penggunaan Algoritma *K - Nearest Neighbor* :

1. Penelitian di tahun 2020, Andrew et al. menggunakan *Expert System* Berbasis *Web* dalam melakukan penanganan kucing yang sakit berdasarkan gejala yang dialami dimana terdapat 21 jenis penyakit yang diimplementasikan [19].
2. Ruth C. Scimeca, Mason V. Reichard (2023) melakukan penelitian tentang respon imun inang terhadap Penyakit *Cytauxzoon felis* pada kucing domestik yang dimana menunjukkan beberapa jalur yang dapat mengubah infeksi ini menjadi infeksi akut dan kronis yaitu pada jalur peradangan apoptosis dan adhesi sel [20].
3. Tahun 2023 juga dilakukan penelitian oleh Irgi Yoga Pangestu, Shumaya Resty Ramadhani terkait pendeteksian penyakit kulit pada kucing dengan

memakai metode *Convolutional Neural Network* yang diterapkan di Android menggunakan resolusi kamera *smartphone* mendapatkan akurasi hampir 80% [21].

4. Deni Yuza Mahendra, Hermanto (2024), meneliti terkait analisis penyakit pada kucing yang dilakukan dengan Sistem Pakar menggunakan *Forward Chaining* sebagai metode untuk pengambil keputusan. Hal ini didasari dari *knowledge base* yang sudah disimpan di aplikasi sesuai dengan validasi dari pakar yaitu dokter kucing. Penelitian tersebut menggunakan sistem pakar sebagai acuannya dikarenakan penyakit yang hadir pada tubuh kucing tentu saja terdiri dari berbagai gejala, sehingga tidak dapat ditentukan dengan sendirinya dan memerlukan ahli (Dokter Hewan) dalam mengambil keputusan, akan tetapi gejala yang umum dialami kucing sakit ialah dehidrasi sehingga perlunya penanganan yang tepat agar meminimalisir kondisi kucing yang sakit ataupun yang akan sakit [22].

Keterbaruan dari penelitian yang dilakukan tentang kondisi kucing serta penggunaan *K - Nearest Neighbor* sebagai algoritma ialah penelitian berikut mengaplikasikan *K - Nearest Neighbor* sebagai algoritma untuk mendeteksi gejala dehidrasi pada kucing, suatu pendekatan yang masih jarang ditemukan dalam penelitian terkait gejala penyakit pada hewan peliharaan, khususnya kucing. Keterbaruan penelitian ini terletak pada pemanfaatan teknik *Machine Learning* dalam proses identifikasi gejala dehidrasi, yang bertujuan untuk mempermudah pemilik kucing dalam mengenali kondisi kesehatan hewan peliharaannya. Dengan memanfaatkan *K - Nearest Neighbor* yang mampu mengklasifikasikan data berdasarkan kemiripan gejala, penelitian berikut diharapkan dapat menjadi solusi praktis dan efisien dalam membantu proses deteksi dini dehidrasi, terutama bagi pemilik kucing yang memiliki keterbatasan pengetahuan medis.