

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kucing merupakan hewan yang populer di seluruh dunia yang mempunyai garis keturunan atau ras yang sangat beragam jenisnya. Pada umumnya kucing berasal dari alam liar lalu perlahan mengalami proses domestikasi. Dalam kehidupan sehari-hari kucing menjadi hewan yang sangat dekat dengan manusia dan tidak berbahaya. Sehingga, sering kali pemilik tidak dapat menjaga serta memelihara hewannya dengan baik dan risiko terkena penyakit akan meningkat khususnya pada penyakit kulit.

Berdasarkan data dari Colella mengatakan bahwa selama tahun 2017-2018 dengan jumlah kucing 1.152 ekor di 8 Negara Asia, Indonesia, Filipina dan Tiongkok menempati posisi teratas. Sebaliknya di Indonesia sendiri, khususnya di kota Jakarta, Bogor, dan Yogyakarta tercatat 34.6 % kucing terinfeksi tungau (*Cahya et al., 2022*). Penyakit kulit pada kucing liar dapat mencakup berbagai gejala kondisi seperti reaksi alergi, kebotakan, kutu, dan lain sebagainya. Disebabkan kurangnya pengetahuan tentang cara merawat hewan dan menjaga kesehatannya. Selanjutnya dilakukan identifikasi dan deteksi dini kondisi penyakit kulit sangat penting untuk memberikan perawatan yang tepat dan mencegah penyebaran penyakit ke hewan lain atau manusia.

Dengan adanya, kemajuan pesat dalam bidang teknologi dapat membantu kegiatan manusia sehari-hari termasuk dalam kegiatan pembelajaran mesin. Dalam beberapa tahun terakhir, kemajuan dalam bidang kecerdasan buatan (AI) dan *deep learning* (DL) telah memberikan potensi baru dalam pengenalan dan klasifikasi citra. Selanjutnya dalam aspek pemeliharaan hewan yang perlu diperhatikan masalah kesehatan hewan. Kesehatan hewan yang baik akan mempengaruhi penampilan dan kondisinya. Misalnya, terkait kondisi bulu dan kulit kucing yang mempengaruhi perilaku hewan peliharaan. Namun, penelitian ini mengenai klasifikasi deteksi kondisi penyakit kulit pada kucing liar masih terbatas dan

rendahnya dataset terkait penyakit kulit serta sulitnya pengembangan model prediksi penyakit kucing.

Sehingga untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dikembangkan suatu sistem yang dapat mengklasifikasi penyakit kulit pada kucing liar secara akurat. Platform yang dapat digunakan dalam mengembangkan sistem ini adalah *Google Colab* yang menyediakan lingkungan pengembangan yang fleksibel dengan sumber daya komputasi yang besar. *Google Colab* memberi peneliti akses secara gratis untuk melatih metode model *deep learning* yang kompleks dan mempercepat proses klasifikasi. Struktur arsitektur yang dipakai CNN biasanya terdiri dari tiga lapisan komponen utama layer, yaitu convolutional layer, pooling layer, dan full connection layer. Ketiga lapisan ini dapat digabungkan sesuai dengan tujuan, kebutuhan yang diperlukan. Dalam penelitian ini, sistem klasifikasi menggunakan ResNet-50 sebagai model arsitektur dari CNN. ResNet-50 memiliki konsep koneksi pelatihan yang mencegah sistem kehilangan banyak informasi selama dilakukan eksekusi.

Berdasarkan uraian permasalahan penyakit kulit diatas, penulis terdorong untuk berinovasi mengembangkan konsep klasifikasi deteksi penyakit kulit pada kucing liar dengan menggunakan metode *deep learning* berbasis *google colab*. Selanjutnya, lima jenis kelas yang diteliti berupa bisul bernanah (*abscesses*), kudis (*mange*), kurap (*ringtown*), tumor kulit (*skin tumors*), dan infeksi kulit (*dermatitis*). Oleh karena itu, penulis memperoleh dataset gambar penyakit kulit kucing liar dari foto secara individu lewat *smartphone*, *google image*, dan media sosial.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka perancangan mendeteksi penyakit kulit pada kucing liar, rumusan masalah yang diselesaikan adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya penelitian di bidang Kesehatan hewan dalam mendeteksi penyakit kulit.
2. Kurangnya dataset terkait penyakit kulit kucing menyebabkan sulitnya pengembangan model prediksi penyakit kucing.
3. Rendahnya akurasi model AI dalam pembelajaran dataset.

### 1.3 Batasan Masalah

Untuk memudahkan penulisan dan pembaca dalam memahami materi maka dibutuhkannya batasan masalah pada tugas akhir ini, Batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan open dataset.
2. Melakukan *preprocessing* dataset dengan teknik augmentasi data untuk memperkaya variasi, dan meningkatkan akurasi.
3. Penelitian ini membatasi jenis penyakit kulit pada kucing liar yang akan di deteksi menjadi lima kelas.
4. Sistem pemograman yang digunakan pada penelitian ini menggunakan Bahasa pemograman *python* pada *google colab*.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berikut ini merupakan tujuan dari mengembangkan klasifikasi deteksi penyakit kulit pada kucing liar maka ditetapkan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Memperoleh perancangan klasifikasi deteksi penyakit kulit pada kucing liar menggunakan metode *deep learning* berbasis *google colab*.
2. Memperoleh efektivitas klasifikasi deteksi penyakit kulit pada kucing liar menggunakan metode *deep learning* berbasis *google colab*.
3. Menguji coba hasil dari klasifikasi deteksi penyakit kulit pada kucing liar menggunakan metode *deep learning* berbasis *google colab*.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat di peroleh dari tugas akhir ini, antara lain:

1. Dapat membantu mengetahui identifikasi dataset gambar dari penyakit kulit yang dialami kucing liar.
2. Peningkatan akurasi model *CNN* dalam klasifikasi penyakit kulit pada kucing liar dan memberikan kontribusi dalam peningkatan ketepatan hasil akurasi penyakit kulit.
3. Prototipe pengembangan penelitian medis dan *deep learning* terkait penyakit kulit pada kucing liar dalam diagnosis.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Berikut ini susunan gambaran umum penulisan tugas akhir yang penulis susun yaitu:

1. BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

2. BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang tinjauan pustaka dan landasan teori yang penulis gunakan sebagai acuan analisis dan mendukung tugas akhir ini.

3. BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai metode yang penulis gunakan untuk perencanaan alat mengumpulkan data dan yang akan diolah selama penyusunan tugas akhir.

4. BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini data yang sudah diperoleh akan diolah dan dianalisa dengan hasil uji coba alat hingga mendapatkan hasil yang sesuai.

5. BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan hasil analisis yang menjawab rumusan masalah dan saran dari penulis seputar penulisan tugas akhir.