

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Generasi suara dan sistem persepsi hewan telah berevolusi untuk membantu mereka bertahan hidup di lingkungan mereka. Dari perspektif evolusi, suara yang disengaja yang dihasilkan oleh hewan harus berbeda dari suara acak di lingkungan. Beberapa hewan memiliki kemampuan sensorik khusus, seperti penglihatan, pemandangan, perasaan, dan kesadaran akan perubahan alam dibandingkan dengan manusia. Suara binatang dapat bermanfaat bagi manusia dalam hal keamanan, prediksi bencana alam, dan interaksi intim jika kita mampu mengenalinya dengan baik.[1]

Hubungan antara kucing dengan manusia sudah terjadi sejak tahun 8.000 Sebelum Masehi (SM) ketika manusia masih hidup berpindah. Pada awalnya, kucing berasal dari alam liar lalu perlahan-lahan mengalami proses domestikasi. Berdasarkan sejarah, usaha domestikasi kucing dimulai sekitar tahun 4.000 SM di Mesir. Saat itu kucing disukai karena kemampuannya dalam berburu tikus dan ular[1].

Sebagian besar hewan peliharaan khususnya kucing, menghabiskan seluruh waktunya di lingkungan manusia. Kucing rumahan adalah salah satu hewan peliharaan yang paling banyak dicintai di dunia dan populasinya sekitar 88,3 juta. Kini kucing menjadi hewan peliharaan yang sangat dekat dengan manusia, dan mereka menyampaikan pesan dengan menghasilkan suara yang identik. Oleh karena, itu analisis suara hewan peliharaan diperlukan agar meningkatkan hubungan antara hewan dengan manusia di berbagai bidang termasuk terapi hewan, obat untuk hewan, dan penampungan hewan[2].

Cara kucing mengekspresikan suara mereka berbeda dengan manusia. Kita harus mempelajari perilaku mereka secara dekat sehingga

kita dapat mempelajari komunikasi suara mereka dengan benar. Komunikasi hewan melalui suara, khususnya kucing, tergantung kepada situasi atau konteks dimana suara itu dikeluarkan. Kita harus mempelajari lingkungan sekitar ketika suara kucing dikeluarkan atau dibunyikan sehingga kita dapat mengenali pola tersebut. Kita dapat menganalisis dan menafsirkan alasan dari spesifik suara menghasilkan spesifik reaksi[3].

Dibutuhkan suatu metode untuk menafsirkan alasan atau arti dari suara kucing yang dihasilkan. Suara kucing dari kucing dapat diklasifikasikan menjadi 9 kategori yaitu *The Purr* (mendengkur), *The Trill* (getar), *The Meow* (meong), *The Howl* (melolong), *The Mating Call* (panggilan kawin), *The Growl* (menggeram), *The Hiss* (mendesis), *The Spit* (meludah), *The Snarl* (menggeram)-*Scream, Cry, Pain Shriek*, *The Chirp* (kicauan) dan *The Chatter* (obrolan)[3]. Setiap kategori memiliki arti yang berbeda-beda. Seperti, *The Purr* memiliki makna bahwa kucing melakukan *purr* tersebut ketika dalam konteks lapar, stress, dan kesakitan baik itu pada saat melahirkan atau ketika akan meninggal.

Berdasarkan masalah tersebut penelitian ini menggunakan metode *Convolutional Neural Network (CNN)* dan *LSTM (Long Short Term Memory)* untuk mengklasifikasikan [4][5] suara kucing dengan 4 kategori berdasarkan perasaan. *LSTM (Long Short Term Memory)* dipilih karena kemampuannya yang dapat belajar data dan mengingat informasi untuk waktu yang lama[6].

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Masyarakat yang belum begitu mengetahui perasaan yang dialami oleh kucing melalui suara yang dihasilkan.
2. Membuat klasifikasi suara kucing untuk mengetahui perasaan yang dialami oleh kucing.

1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti merumuskan beberapa pertanyaan yang akan dibahas pada penelitian ini diantaranya:

1. Bagaimana cara mengetahui perasaan atau *mood* dari kucing untuk menafsirkan alasan dari suara kucing yang dihasilkan?
2. Bagaimana cara mengevaluasi hasil klasifikasi suara kucing yang mampu memberikan informasi mengenai perasaan yang dialami oleh kucing dengan metode CNN dan LSTM?

1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas dapat ditentukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Suara kucing yang dianalisis didapat dari Youtube yang diunduh dalam bentuk video dengan jumlah sekitar 10-20 video per-kategori yang kemudian digabungkan menjadi file dengan durasi kurang lebih 100 menit kemudian dikonversi dalam format .mp3.
2. Kategori suara yang di uji terdapat 4 kategori yaitu *The Purr*, *The Meow*, *The Mating Call* dan *The Growl*.
3. Jauh dekat suara kucing dengan sumber perekaman tidak diperhatikan dalam penelitian ini.
4. Suara kucing yang di dicari tingkat keakurasiannya menggunakan *Convolutional Neural Network (CNN)* dan *Long Short-Term Memory (LSTM)*.
5. Metode CNN yang di terapkan pada penelitian ini hanya layer konvolusi dan layer dense.
6. Pengujian dilakukan menggunakan confusion matrix.

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, dapat dijabarkan tujuan penelitian ini yaitu:

1. Menerapkan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dan *Long Short-Term Memory* (LSTM) untuk mengklasifikasi suara kucing.
2. Mengetahui tingkat akurasi klasifikasi suara kucing menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dan *Long Short-Term Memory* (LSTM).

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Dapat mengklasifikasikan suara kucing berdasarkan perasaan atau *mood* untuk menafsirkan maksud dari suara yang dihasilkan.
2. Dapat membantu masyarakat khususnya pecinta kucing agar dapat mengetahui perasaan yang dirasakan oleh kucing sehingga dapat diatasi sesuai keadaan.
3. Memberikan informasi mengenai keadaan yang dirasakan oleh kucing.