

## PENGEMBANGAN MODEL KLASIFIKASI PENYAKIT KUCING MENGUNAKAN K-NEAREST NEIGHBOR UNTUK IDENTIFIKASI PENYAKIT MENULAR/TIDAK MENULAR

I Gusti Agung Widiani Wira Brata<sup>1\*</sup>, Moh. Iwan Wahyudin<sup>2</sup>

<sup>12</sup>Universitas Nasional

[kimimanjirou@gmail.com](mailto:kimimanjirou@gmail.com)

Received: 07-02-2025

Revised: 19-02-2025

Approved: 01-03-2025

### ABSTRACT

*Kemajuan teknologi di bidang kesehatan hewan memberikan peluang signifikan untuk meningkatkan kemampuan deteksi dini terhadap penyakit pada hewan peliharaan. Penelitian ini berfokus pada pengembangan model klasifikasi penyakit kucing menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) untuk membedakan antara penyakit menular dan tidak menular berdasarkan gejala yang diamati. Model ini dirancang untuk mendukung proses diagnosa awal, yang sering terkendala oleh keterbatasan tenaga medis hewan dan kurangnya pemahaman pemilik dalam mengenali gejala penyakit. Data gejala dikumpulkan melalui observasi klinis dan laporan pemilik, yang kemudian digunakan untuk melatih algoritma KNN. Penelitian ini memanfaatkan data gejala penyakit kucing yang umum ditemukan dan menerapkan algoritma KNN untuk menghasilkan klasifikasi yang akurat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penerapan KNN secara efektif dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam identifikasi penyakit menular maupun tidak menular. Sistem ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif, baik bagi klinik hewan maupun pemilik dalam meningkatkan kualitas perawatan kesehatan hewan peliharaan.*

**Kata Kunci:** *K-Nearest Neighbor (KNN), klasifikasi penyakit kucing, penyakit menular, penyakit tidak menular, machine learning.*

### PEDAHULUA

Perkembangan zaman modern telah membawa transformasi signifikan dalam hubungan antara manusia dan hewan peliharaan. Hewan domestik seperti kucing kini tidak lagi hanya dipandang sebagai makhluk pendamping, tetapi juga sebagai bagian integral dari kehidupan keluarga. Keberadaan kucing dalam keluarga sering kali diiringi dengan perhatian khusus terhadap kesejahteraannya, termasuk pemenuhan kebutuhan dasar seperti makanan, tempat tinggal, hingga aspek kesehatan. Hal ini mencerminkan perubahan paradigma di masyarakat yang semakin menyadari pentingnya memberikan perlakuan setara bagi hewan peliharaan mereka (Wowiling & Johan, 2020). Salah satu tantangan utama dalam menjaga kesehatan kucing adalah kemampuan untuk mengidentifikasi jenis penyakit yang diderita, terutama dalam membedakan antara penyakit menular dan tidak menular. Ketidakmampuan dalam melakukan klasifikasi yang tepat sering kali menyebabkan keterlambatan dalam memberikan penanganan medis yang sesuai. Penyakit menular, misalnya, dapat menyebar dengan cepat ke hewan lain jika tidak segera diidentifikasi, sedangkan penyakit tidak menular sering kali membutuhkan pendekatan perawatan yang berbeda (Amalia et al., 2022). Oleh karena itu, pengembangan metode yang mampu mengklasifikasikan kedua jenis penyakit ini menjadi krusial untuk mendukung upaya pencegahan, pengobatan, dan pengelolaan kesehatan kucing secara lebih efektif.

Di berbagai klinik hewan, termasuk "Pet Skin Care," tantangan besar dalam penanganan kesehatan kucing terletak pada pengelolaan penyakit menular dan tidak menular. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan tenaga medis di klinik

tersebut, ditemukan bahwa pemilik sering kali tidak memahami perbedaan antara kedua jenis penyakit ini. Kesalahan ini berujung pada keterlambatan penanganan, yang berdampak buruk pada kondisi kesehatan kucing (Hendri et al., 2024). Penyakit menular, seperti infeksi saluran pernapasan, sering kali diabaikan hingga terjadi penyebaran kepada kucing lain. Di sisi lain, penyakit tidak menular, seperti diabetes atau penyakit kulit alergi, membutuhkan waktu lebih lama untuk dideteksi karena gejalanya yang sering kali tidak langsung terlihat atau kurang khas. Permasalahan ini diperparah oleh kurangnya alat bantu yang dapat membantu tenaga medis dalam memberikan klasifikasi awal terhadap jenis penyakit yang dialami kucing (Jaelani et al., 2024).

Masalah yang dihadapi oleh klinik seperti "Pet Skin Care" hanyalah sebagian kecil dari gambaran tantangan global dalam pengelolaan kesehatan kucing. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan jumlah dokter hewan yang kompeten, terutama di daerah-daerah terpencil. Hal ini membuat akses terhadap layanan medis berkualitas menjadi sulit. Selain itu, gejala penyakit pada kucing sering kali tidak spesifik, sehingga menyulitkan pemilik maupun tenaga medis untuk menentukan apakah penyakit tersebut menular atau tidak menular. Ketidaktahuan ini berisiko meningkatkan penyebaran penyakit menular dan memperburuk kondisi kucing yang menderita penyakit tidak menular. Oleh karena itu, diperlukan sebuah pendekatan yang dapat menjembatani keterbatasan ini melalui teknologi yang lebih adaptif dan efisien.

Kemajuan dalam teknologi, khususnya di bidang machine learning, menawarkan solusi yang potensial dalam mengatasi tantangan klasifikasi penyakit menular dan tidak menular pada kucing. Machine learning memungkinkan pemrosesan data dalam jumlah besar untuk mengidentifikasi pola-pola yang sulit dideteksi oleh manusia. Dalam konteks kesehatan kucing, teknologi ini dapat digunakan untuk menganalisis gejala yang dilaporkan dan memberikan prediksi awal mengenai jenis penyakit (Purwanti et al., 2024). Dengan sistem berbasis machine learning, klinik hewan dapat meningkatkan efisiensi pelayanan, mempercepat proses diagnosa, dan mengurangi ketergantungan pada metode manual yang sering kali memakan waktu lama. Hal ini tidak hanya membantu dokter hewan dalam pengambilan keputusan medis, tetapi juga memberikan informasi yang lebih akurat kepada pemilik kucing tentang kondisi kesehatan peliharaan mereka (Anggriani et al., 2024).

Salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk mendukung klasifikasi penyakit pada kucing adalah K-Nearest Neighbor (KNN). Algoritma ini dikenal karena kesederhanaan dan keefektifannya dalam memproses data klasifikasi. Dengan membandingkan gejala yang muncul pada kucing dengan dataset yang telah tersedia, KNN mampu mengidentifikasi jenis penyakit berdasarkan kedekatan pola data. Keunggulan utama dari KNN adalah kemampuannya untuk menangani data dengan dimensi yang relatif kecil, menjadikannya pilihan yang tepat dalam konteks klasifikasi penyakit pada kucing (Marsono et al., 2022). Penerapan algoritma ini dapat membantu klinik hewan untuk menghasilkan diagnosa awal yang lebih cepat dan akurat, sehingga mendukung pengambilan ke

## RESEARCH METHODS

### Lokasi Penelitian

Penelitian ini berfokus pada klasifikasi penyakit menular atau tidak menular pada kucing berdasarkan gejala yang dialaminya dengan menggunakan kumpulan rekam medik pada klinik *Pet Skin Care*. Sehingga penelitian ini akan dilaksanakan pada

klirik *Pet Skin Care*.

Tabel 3.1 Waktu Penelitian yang Dilaksanakan

No	Kegiatan	Agu-24				Sep-23				Oct-23				Nov-24				Des-24			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Identifikasi Masalah																				
2.	Pengumpulan Data																				
3.	Pengembangan Sistem																				
4.	Implementasi Kode																				
5.	Pengujian Sistem																				
6.	Penulisan Skripsi																				
7.	Sidang Akhir																				

Waktu penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu Oktober 2024 – Februari 2025. Selama periode ini, peneliti akan melakukan pengumpulan data, perancangan sistem, melakukan evaluasi terhadap hasil yang diperoleh untuk memastikan pengembangan sistem klasifikasi penyakit menular atau tidak menular pada kucing ini dapat berjalan sesuai dengan target yang telah ditentukan. Dan juga memastikan kegunaan dari hasil penelitian yang dibuat pada klinik *Pet Skin Care*.

### Penentuan Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah petugas *Pet Skin Care* untuk memberikan edukasi terhadap deteksi penyakit hewan peliharaan berdasarkan gejala yang dialaminya. Adapun untuk objek penelitian ini adalah hewan-hewan peliharaan yang ada di dalam *Pet Skin Care*.

### Fokus Penelitian

Penelitian ini berfokus pada klasifikasi penyakit pada kucing apakah penyakit tersebut menular atau tidak menular pada klinik *Pet Skin Care* berdasarkan gejala yang dialaminya. Dengan menggunakan pendekatan secara kuantitatif dengan eksperimen untuk mengembangkan sistem klasifikasi penyakit hewan peliharaan berdasarkan gejala yang dialami.

### Sumber Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen untuk mengembangkan sistem klasifikasi penyakit hewan peliharaan berdasarkan gejala. Data akan dikumpulkan dari rekam medis hewan di klinik "Pet Skin Care," mencakup gejala, diagnosis, dan faktor lainnya. Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) akan diterapkan untuk menganalisis data tersebut, di mana parameter k akan diuji untuk menemukan nilai optimal yang memberikan akurasi terbaik. Selain itu, evaluasi

sistem akan dilakukan menggunakan metrik akurasi, presisi, dan recall untuk menilai kinerja klasifikasi. Hasil penelitian diharapkan memberikan gambaran yang jelas tentang efektivitas algoritma KNN dalam membantu diagnosa penyakit hewan peliharaan.

### Algoritma K – Nearest Neighbor (KNN)

K-Nearest Neighbors (KNN) merupakan algoritma yang sering digunakan dalam klasifikasi berbasis gejala untuk mendeteksi penyakit pada hewan peliharaan. Dalam konteks penelitian ini, KNN bekerja dengan cara membandingkan gejala yang dialami oleh hewan dengan data gejala dari kasus-kasus penyakit yang sudah diketahui. Algoritma ini mencari sejumlah K tetangga terdekat (kasus yang paling mirip) berdasarkan gejala yang ada, menggunakan metrik jarak seperti jarak Euclidean. Setelah menemukan tetangga terdekat, KNN kemudian melakukan klasifikasi terhadap penyakit yang mungkin diderita oleh hewan tersebut dengan melihat mayoritas penyakit dari tetangga terdekat.

Fokus pada penelitian ini adalah membuat sistem dengan menggunakan algoritma K – Nearest Neighbor (KNN) dengan menggunakan data-data rekam medik dari *Pet Skin Care*. Adapun untuk detail visualisasi dari sistemnya pertama-tama perlu dilakukan desain struktur dari sistem yang akan dibuat dalam bentuk *flowchart*.

### RESULTS AND DISCUSSION

Berikut merupakan hasil pengolahan dataset yang digunakan dalam penelitian. ataset ini mencakup berbagai fitur yang berperan dalam proses klasifikasi, yang nantinya akan digunakan untuk melatih dan menguji model K-Nearest Neighbor dalam membedakan jenis penyakit kucing berdasarkan sifat menular atau tidak menular.

	Umur	Jenis Kelamin	Lingkungan	Pola Makan	Kontak dengan Hewan Sakit	Gejala	Durasi Gejala	Tingkat Keparahan	Status Penyakit
0	7	Jantan	Outdoor	Seimbang	Tidak	Mata berair	6	4	Tidak Menular
1	4	Jantan	Indoor	Tidak Seimbang	Tidak	Mata berair	5	3	Tidak Menular
2	13	Jantan	Outdoor	Seimbang	Tidak	Sering garuk-garuk	9	1	Tidak Menular
3	15	Jantan	Outdoor	Seimbang	Tidak	Mata berair	1	4	Tidak Menular
4	11	Jantan	Indoor	Seimbang	Ya	Demam	5	1	Tidak Menular
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
195	1	Betina	Indoor	Seimbang	Tidak	Demam	13	2	Tidak Menular
196	4	Betina	Indoor	Seimbang	Tidak	Demam	4	2	Tidak Menular
197	13	Betina	Indoor	Seimbang	Ya	Sering garuk-garuk	13	3	Tidak Menular
198	4	Betina	Outdoor	Tidak Seimbang	Tidak	Sering garuk-garuk	8	2	Tidak Menular
199	14	Betina	Outdoor	Seimbang	Ya	Mata berair	4	2	Menular

Gambar 4.1 Dataset

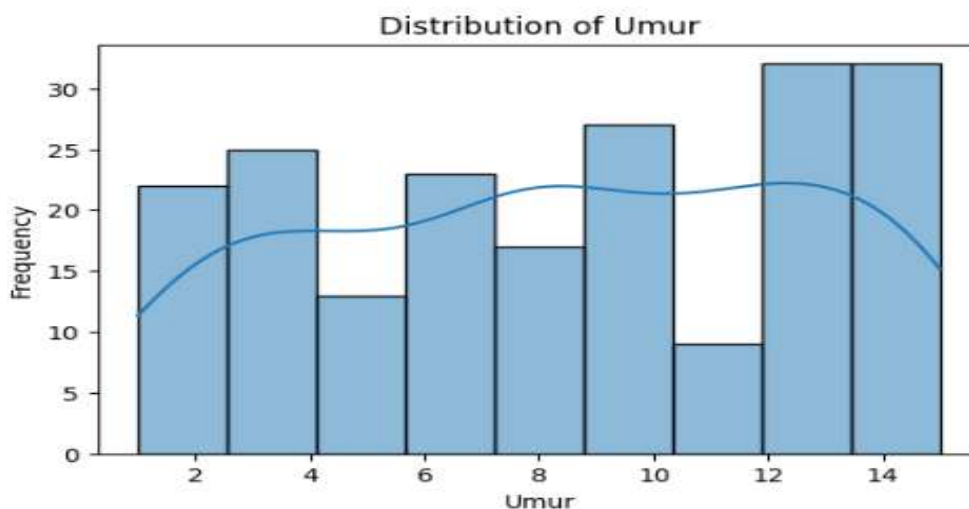
Gambar 4.1 berisi dataset yang digunakan dalam penelitian ini, terdiri dari 200 sampel data kucing dengan sembilan fitur utama, yaitu umur, jenis kelamin, lingkungan (*indoor/outdoor*), pola makan, kontak dengan hewan sakit, jenis gejala, durasi gejala, tingkat keparahan, dan status penyakit (menular/tidak menular). Dataset ini mencakup

berbagai kondisi kucing, seperti pola makan seimbang atau tidak, durasi dan tingkat keparahan gejala, serta faktor risiko seperti kontak dengan hewan sakit. Data ini digunakan untuk melatih model *K-Nearest Neighbor* dalam mengklasifikasikan penyakit kucing berdasarkan faktor-faktor yang memengaruhi kemungkinan suatu penyakit bersifat menular atau tidak.

	Umur	Jenis Kelamin	Lingkungan	Pola Makan	Kontak dengan Hewan Sakit	Gejala	Durasi Gejala	Tingkat Keparahan	Status Penyakit
count	200.000000	200	200	200	200	200	200.000000	200.000000	200
unique	NaN	2	2	2	2	5	NaN	NaN	2
top	NaN	Betina	Outdoor	Seimbang	Tidak	Demam	NaN	NaN	Tidak Menular
freq	NaN	103	109	102	106	47	NaN	NaN	178
mean	8.450000	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	7.185000	2.470000	NaN
std	4.320978	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	4.057473	1.097782	NaN
min	1.000000	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	1.000000	1.000000	NaN
25%	5.000000	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	4.000000	1.750000	NaN
50%	8.500000	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	7.000000	2.000000	NaN
75%	12.000000	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	11.000000	3.000000	NaN
max	15.000000	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	14.000000	4.000000	NaN

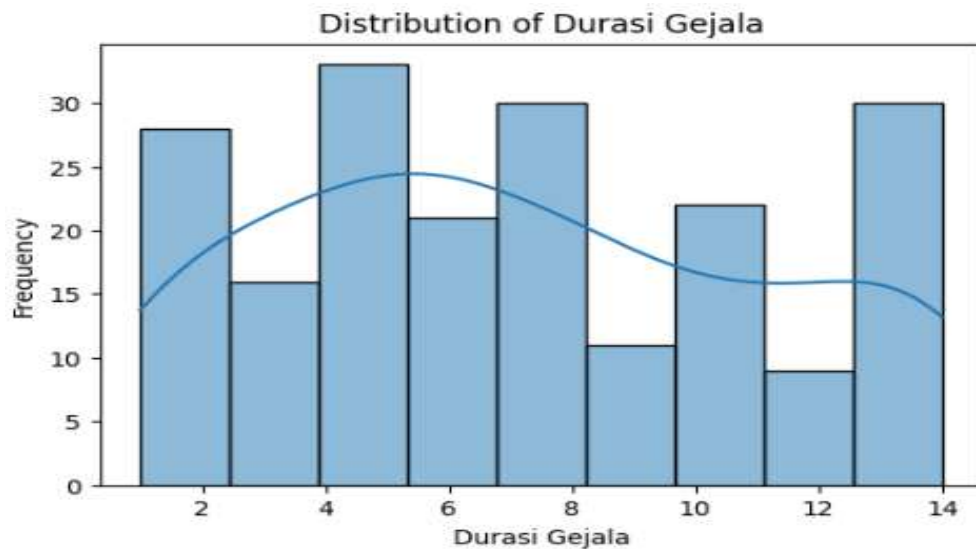
Gambar 4.2 Dataset Setelah Pengolahan

Tabel ini menyajikan ringkasan statistik dari dataset yang digunakan dalam penelitian, terdiri dari 200 sampel data kucing. Fitur *Umur* memiliki nilai rata-rata 8,45 tahun dengan rentang antara 1 hingga 15 tahun. Variabel *Jenis Kelamin* menunjukkan bahwa jumlah kucing betina lebih banyak (103 ekor) dibandingkan jantan. Untuk *Lingkungan*, lebih banyak kucing berada di luar ruangan (*Outdoor*), sementara *Pola Makan* sebagian besar dalam kategori *Seimbang*. Sebanyak 106 kucing tidak memiliki riwayat kontak dengan hewan sakit. *Gejala* yang paling umum adalah *Demam*, muncul dalam 47 kasus. Durasi gejala berkisar antara 1 hingga 14 hari, dengan rata-rata 7,19 hari, sementara tingkat keparahan gejala berkisar antara 1 hingga 4 dengan rata-rata 2,47. Dari total sampel, sebagian besar kucing (178 ekor) mengalami penyakit *Tidak Menular*, sedangkan sisanya diklasifikasikan sebagai *Menular*. Ringkasan ini memberikan gambaran distribusi data yang digunakan untuk melatih model *K-Nearest Neighbor* dalam mengklasifikasikan penyakit kucing.



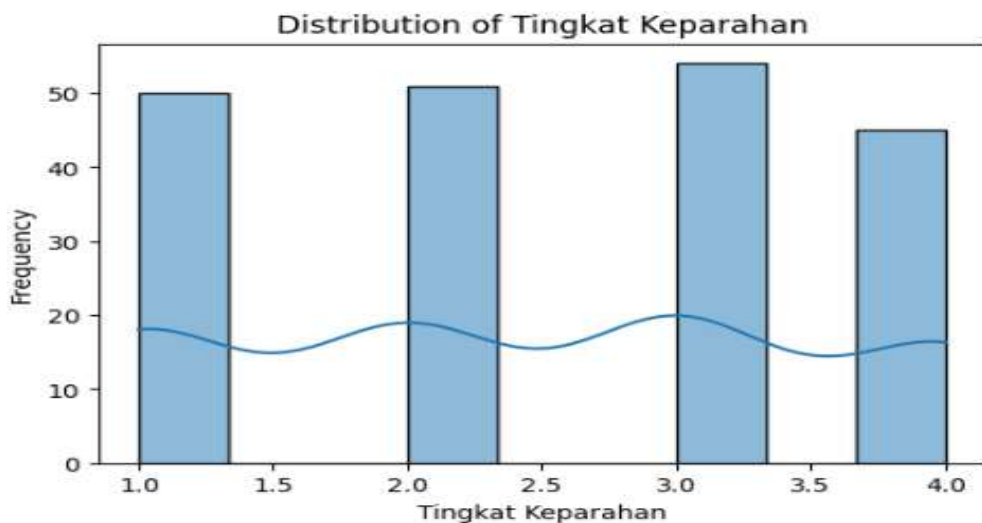
Gambar 4.3 Distribution of Umur

Gambar 4.3 menggambarkan distribusi umur kucing dalam dataset yang digunakan dalam penelitian ini. Rentang usia kucing bervariasi antara 1 hingga 15 tahun, dengan jumlah sampel tertinggi berada pada kelompok usia 12 hingga 14 tahun. Distribusi data menunjukkan sebaran yang cukup merata, meskipun terdapat penurunan frekuensi pada beberapa rentang usia, seperti sekitar 6 dan 11 tahun. Pola distribusi ini memberikan gambaran tentang karakteristik umur kucing dalam dataset, yang dapat berpengaruh terhadap analisis lebih lanjut dalam klasifikasi penyakit berdasarkan faktor usia.



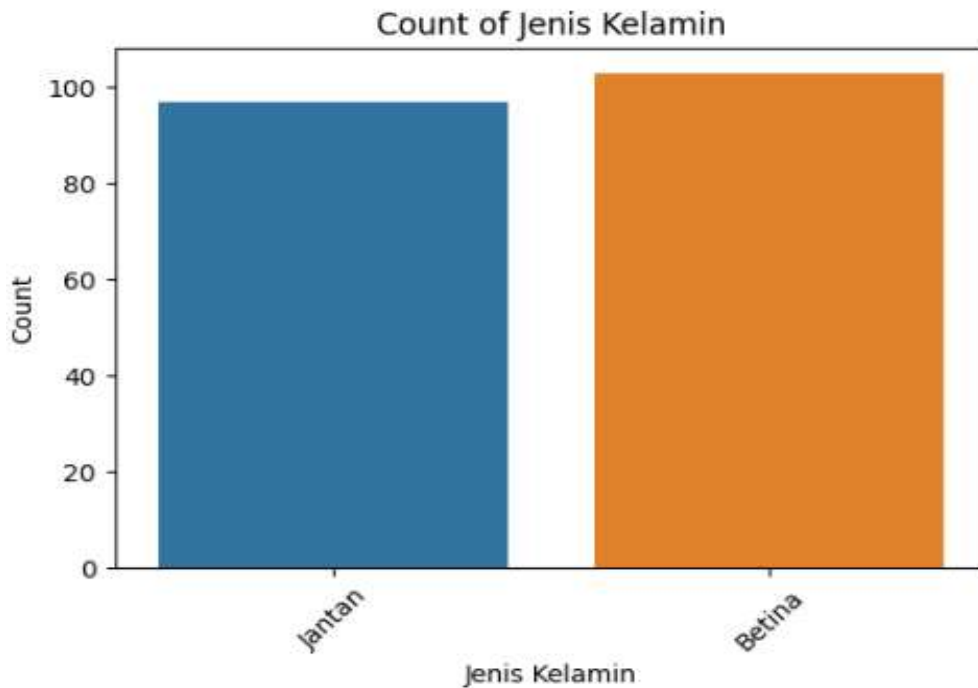
Gambar 4.4 Distribution of Durasi Gejala

Gambar 4.4 menunjukkan distribusi durasi gejala yang dialami kucing dalam dataset penelitian. Durasi gejala bervariasi antara 1 hingga 14 hari, dengan frekuensi tertinggi terjadi pada sekitar 4 hingga 6 hari. Pola distribusi ini menunjukkan bahwa sebagian besar kucing mengalami gejala dalam rentang waktu yang relatif pendek, meskipun terdapat beberapa kasus dengan durasi yang lebih panjang. Kurva distribusi mengindikasikan variasi dalam durasi penyakit, yang dapat menjadi faktor penting dalam analisis klasifikasi penyakit kucing berdasarkan tingkat keparahan dan sifat menular atau tidaknya penyakit.



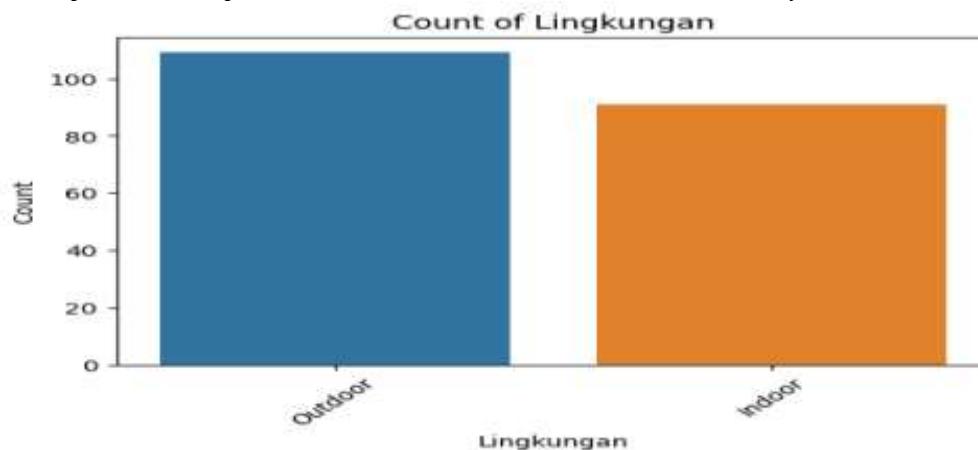
Gambar 4.5 Distribution of Tingkat Keparahahan

Gambar 4.5 menampilkan distribusi tingkat keparahan penyakit kucing dalam dataset. Tingkat keparahan dikategorikan dari 1 hingga 4, dengan setiap kategori memiliki jumlah kemunculan yang relatif seimbang, berkisar antara 45 hingga 55 kasus. Pola distribusi ini menunjukkan bahwa tidak ada tingkat keparahan yang secara dominan lebih sering terjadi dibandingkan yang lain. Variasi yang merata ini dapat memberikan indikasi bahwa penyakit yang diamati memiliki spektrum keparahan yang cukup beragam, yang berpotensi berpengaruh pada proses klasifikasi penyakit berdasarkan tingkat keparahannya.



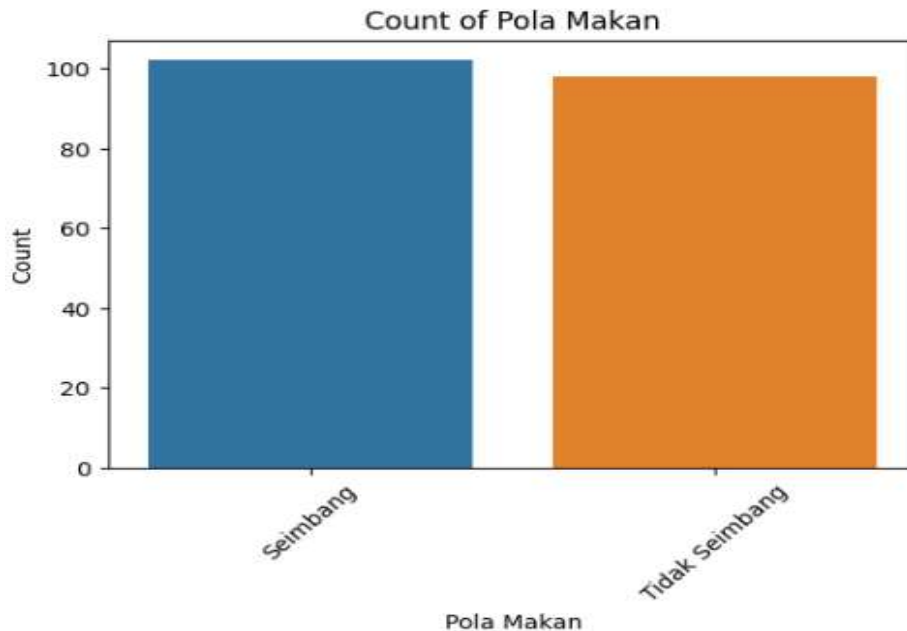
Gambar 4.6 Count of Jenis Kelamin

Gambar 4.6 menunjukkan distribusi jenis kelamin dalam dataset, dengan jumlah kucing jantan dan betina yang hampir seimbang. Kucing betina sedikit lebih banyak dibandingkan jantan, tetapi perbedaannya tidak signifikan. Kesetaraan jumlah ini menunjukkan bahwa jenis kelamin tidak menjadi faktor dominan dalam distribusi data, sehingga analisis lebih lanjut perlu mempertimbangkan variabel lain untuk melihat apakah ada perbedaan pola kesehatan atau kondisi berdasarkan jenis kelamin.



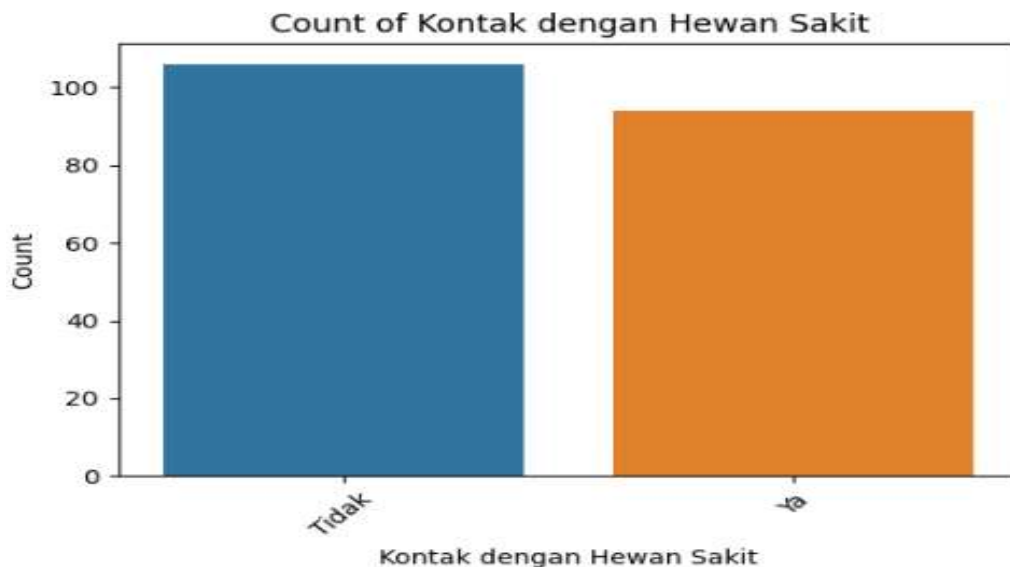
Gambar 4.7 Count of Lingkungan

Gambar 4.7 menunjukkan distribusi lingkungan tempat kucing tinggal, dengan kategori "Outdoor" dan "Indoor." Terlihat bahwa jumlah kucing yang tinggal di lingkungan luar (outdoor) lebih banyak dibandingkan yang berada di dalam ruangan (indoor). Perbedaan ini dapat menjadi faktor penting dalam analisis kesehatan kucing, karena kucing outdoor mungkin lebih rentan terhadap penyakit atau risiko lingkungan dibandingkan kucing indoor.



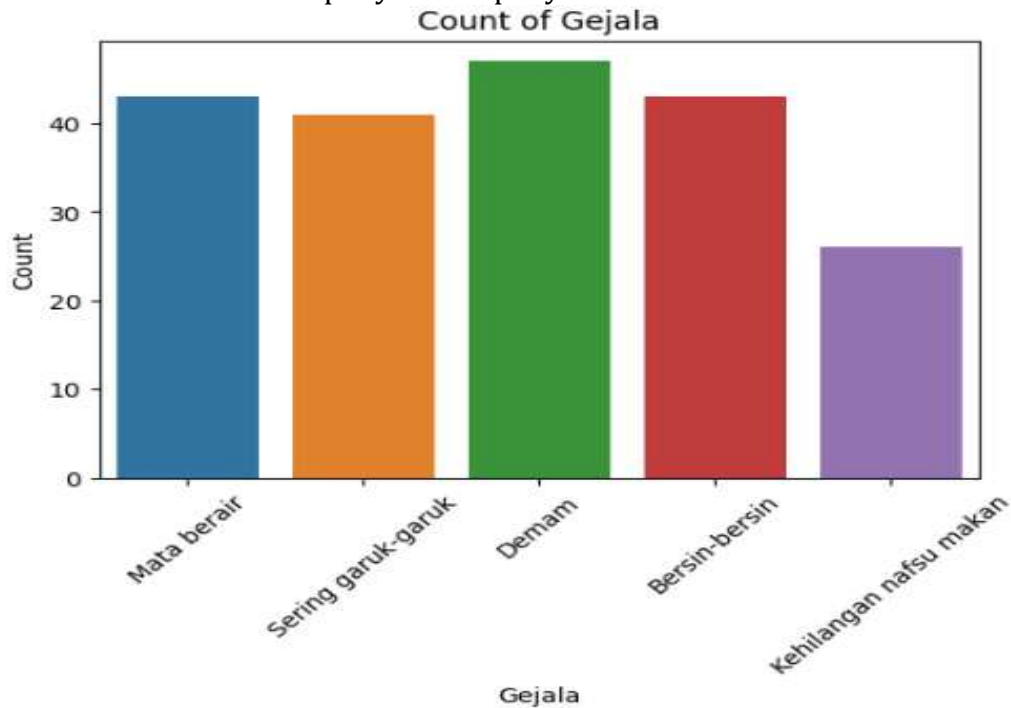
Gambar 4.8 Count of Pola Makan

Gambar 4.8 menunjukkan distribusi pola makan dengan kategori "Seimbang" dan "Tidak Seimbang." Terlihat bahwa jumlah individu dengan pola makan seimbang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak seimbang. Hal ini menunjukkan bahwa ada keseimbangan dalam pola makan yang diamati, namun masih ada sejumlah besar individu yang memiliki pola makan kurang baik, yang dapat berpengaruh pada kesehatan mereka dalam jangka panjang.



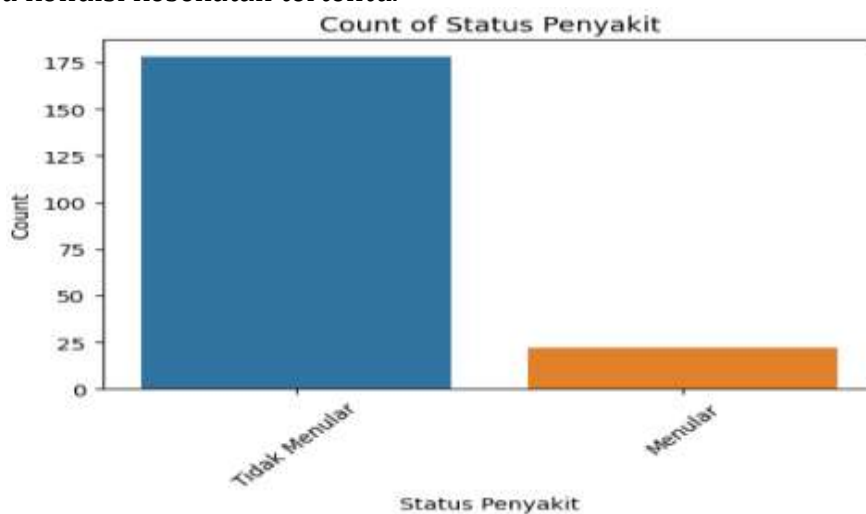
Gambar 4.9 Count of Kontak dengan Hewan Sakit

Gambar 4.9 menunjukkan distribusi individu berdasarkan riwayat kontak dengan hewan sakit. Mayoritas responden tidak memiliki kontak dengan hewan yang sakit, namun masih ada sebagian besar yang melaporkan pernah melakukan kontak. Perbedaan jumlah antara kedua kelompok tidak terlalu signifikan, yang menunjukkan bahwa interaksi dengan hewan sakit tetap menjadi faktor yang perlu diperhatikan dalam analisis kesehatan atau penyebaran penyakit.



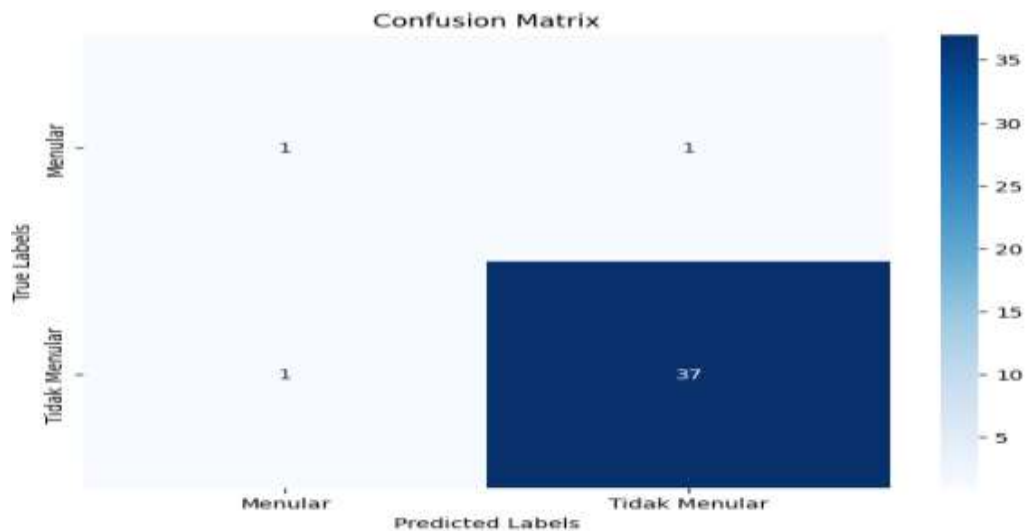
Gambar 4.10 Count of Gejala

Gambar 4.10 menunjukkan jumlah kemunculan berbagai gejala yang dialami oleh responden. Demam merupakan gejala yang paling banyak dilaporkan, diikuti oleh bersin-bersin, mata berair, dan sering garuk-garuk dengan jumlah yang hampir seimbang. Sementara itu, kehilangan nafsu makan menjadi gejala yang paling jarang muncul. Distribusi ini dapat memberikan wawasan terkait pola gejala yang dominan dalam suatu kondisi kesehatan tertentu.



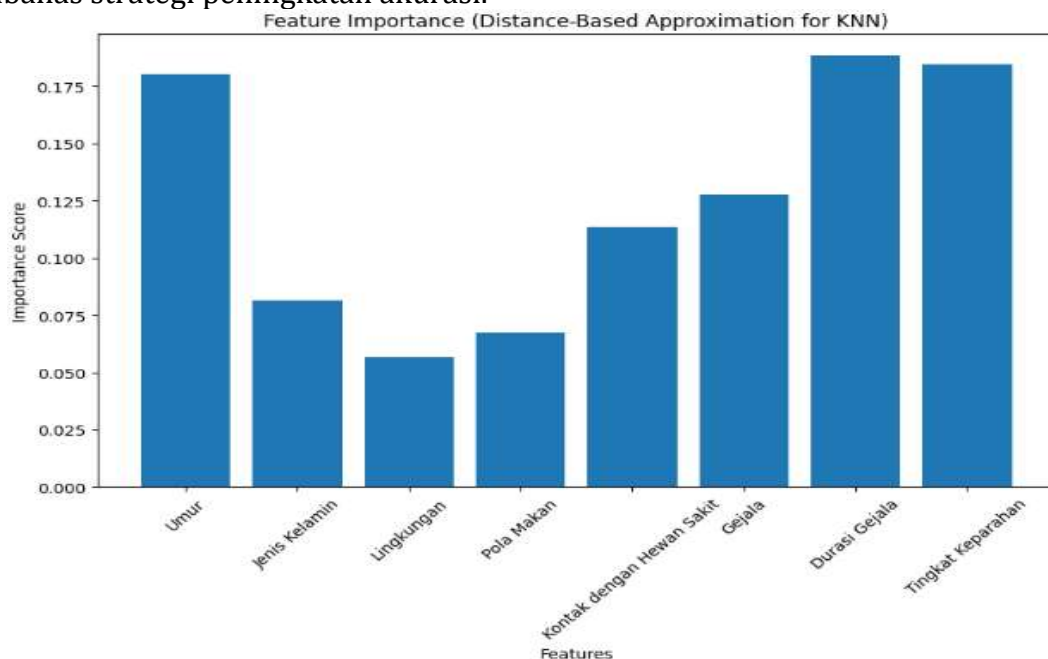
Gambar 4.11 Count of Status Penyakit

Gambar 4.11 menunjukkan jumlah kasus berdasarkan status penyakit, dengan kategori "Tidak Menular" dan "Menular." Mayoritas kasus yang tercatat termasuk dalam kategori "Tidak Menular," dengan jumlah yang jauh lebih besar dibandingkan kasus "Menular." Hal ini menunjukkan bahwa dalam data yang dianalisis, penyakit tidak menular lebih dominan dibandingkan penyakit menular.



Gambar 4.12 Confusion Matrix

Gambar 4.12 menunjukkan matriks kebingungan (confusion matrix) untuk klasifikasi status penyakit. Dari hasil ini, model membuat beberapa kesalahan, dengan satu kasus "Menular" yang diklasifikasikan sebagai "Tidak Menular" dan satu kasus "Tidak Menular" yang diklasifikasikan sebagai "Menular." Namun, sebagian besar prediksi benar, terutama untuk kategori "Tidak Menular," dengan 37 prediksi yang akurat. Jika Anda ingin analisis lebih lanjut atau perbaikan pada model, kita bisa membahas strategi peningkatan akurasi.



Gambar 4.13 Feature Importance (Distance-Based Approximation for KNN)

Gambar ini menunjukkan tingkat kepentingan (feature importance) dari berbagai fitur dalam model K-Nearest Neighbors (KNN) berdasarkan pendekatan berbasis jarak. Fitur yang paling berpengaruh adalah Durasi Gejala dan Tingkat Keparahan, diikuti oleh Umur. Sementara itu, Lingkungan dan Pola Makan memiliki pengaruh yang lebih rendah. Jika Anda ingin meningkatkan interpretasi model atau mengoptimalkan prediksi, kita bisa membahas metode lain seperti seleksi fitur atau tuning parameter KNN.

## CONCLUSION

Transformasi hubungan manusia dengan hewan peliharaan, seperti kucing, telah menempatkan kesejahteraan kucing sebagai bagian penting dari kehidupan keluarga. Tantangan utama dalam pengelolaan kesehatan kucing adalah kemampuan untuk mengklasifikasikan penyakit menular dan tidak menular secara tepat. Kekeliruan dalam identifikasi sering kali berdampak pada keterlambatan penanganan, yang dapat memperburuk kondisi kesehatan kucing. Dalam konteks ini, teknologi machine learning, khususnya algoritma K-Nearest Neighbor (KNN), menawarkan solusi potensial untuk meningkatkan efisiensi diagnosa, mempercepat pengambilan keputusan medis, dan memberikan prediksi awal yang akurat mengenai jenis penyakit. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem berbasis KNN untuk mendukung klinik hewan dalam memberikan layanan kesehatan yang lebih adaptif dan efisien, sekaligus meningkatkan kesadaran pemilik terhadap kondisi kesehatan kucing mereka.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, N., Wulan, R., & Septiani, N. W. P. (2022). Rancangan Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Penyakit Kucing Pada E-Petcare. *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan)*, 2(02).
- Anggriani, R., Saripurna, D., & Aulia, R. (2024). Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor pada Aplikasi Sistem Pakar dalam Mendiagnosa Penyakit Scabies pada Kucing. *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, 3(3), 136–150.
- Argina, A. M. (2020). Penerapan Metode Klasifikasi K-Nearest Neighbor pada Dataset Penderita Penyakit Diabetes. *Indonesian Journal of Data and Science*, 1(2), 29–33.
- Aritonang, T. K. (2022). *Pengenalan algoritma pada pembelajaran pemrograman komputer*.
- Dasawarsa, A. R. P., Sucipto, A., Sofyan, A., Saptaji, M. B., & Rosyani, P. (2023). Analisis Penerapan Python Dalam Perhitungan Limit. *ALKHAWARIZMI: Jurnal Matematika, Algoritma Dan Sains*, 1(1), 31–35.
- Daulay, P. I., & Yahfizham, Y. (2023). Penerapan Algoritma Pemrograman dalam Pembelajaran Ilmu Komputer. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Matematika*, 1(6), 91–103.
- dr. Fadhli Rizal Makarim. (2021, January 20). *Jenis-jenis Infeksi Jamur Kulit Ringworm*. <https://www.halodoc.com/artikel/>.
- Hendri, R., Safitri, Y., & Prayudha, D. A. (2024). Implementasi Metode Forward Chaining dalam Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Penyakit Ternak. *Jurnal Teknologi Dan Informatika (JEDA)*, 5(1).
- Jaelani, M. A., Atma, C. D., Janah, M., & Munawaroh, M. (2024). Deteksi dan Identifikasi Protozoa pada Feses Pasien Kucing Di Klinik ZZ Pet Care. *Mandalika Veterinary Journal*, 4(2), 17–23.

- Lasulika, M. E. (2019). Komparasi Naïve Bayes, Support Vector Machine Dan K-Nearest Neighbor Untuk Mengetahui Akurasi Tertinggi Pada Prediksi Kelancaran Pembayaran Tv Kabel. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 11(1), 11–16.
- Marsono, M., Nasyuha, A. H., Arif, S. N., Zunaidi, M., & Gaol, N. Y. L. (2022). Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor Dalam Mendiagnosis Kurap Pada Kucing. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 4(1), 61–65.
- Nasution, D. A., Khotimah, H. H., & Chamidah, N. (2019). Perbandingan normalisasi data untuk klasifikasi wine menggunakan algoritma K-NN. *Comput. Eng. Sci. Syst. J*, 4(1), 78.
- Purwanti, N. L. L., Ningtyas, N. S. I., & Atma, C. D. (2024). DETEKSI DAN PREVALENSI EKTOPARASIT PADA KUCING KAMPUNG (*Felis silventris catus*) DI PASAR TRADISIONAL KOTA MATARAM. *Mandalika Veterinary Journal*, 4(1), 8–14.
- Putri, N. B., & Wijayanto, A. W. (2022). Analisis Komparasi Algoritma Klasifikasi Data Mining Dalam Klasifikasi Website Phishing. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, 11(1), 59–66.
- Rahman, S., Sembiring, A., Siregar, D., Prahmana, I. G., Puspadini, R., & Zen, M. (2023). Python: Dasar dan Pemrograman Berorientasi Objek. *Penerbit Tahta Media*.
- Saputra, J., Sa'adati, Y., Ardhana, V. Y. P., & Afriansyah, M. (2023). Klasifikasi Kematangan Buah Alpukat Mentega Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor Berdasarkan Warna Kulit Buah. *Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika Dan Informasi*, 3(5), 196–203.
- Setio, P. B. N., Saputro, D. R. S., & Winarno, B. (2020). Klasifikasi Dengan Pohon Keputusan Berbasis Algoritme C4. 5. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3, 64–71.
- unairnews. (2022, November 7). *Feline Panleukopenia: Penyakit Viral yang Berbahaya Bagi Kucing Liar*. <https://Unair.Ac.Id/>.
- Wowiling, H. A., & Johan, J. (2020). Aplikasi Diagnosis Penyakit Kulit Pada Kucing Menggunakan K-Nearest Neighbor (K-NN). *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi (JMApTeKsi)*, 2(1), 56–61.