

**EXPERT SYSTEM DENGAN CBR METHOD UNTUK IDENTIFIKASI
PENYAKIT PADA HEWAN *FELIS CATUS*****Kasinun¹, Riki Andri Yusda^{2*}, Indra Ramadona Harahap³**¹Mahasiswa Prodi Sistem Informasi, STMIK Royal²Prodi Teknik Komputer, STMIK Royal³Prodi Manajemen Informatika, STMIK Royal**email: rikiandriyusda@gmail.com*

Abstract: Cats are pets that are loved by humans, including people in Indonesia. People who keep cats need to pay attention to and maintain the health of cats to avoid all diseases. The Angora cat is one of the cat breeds that has its own charm for cat lovers. In their care, not a few Angora cat owners do not understand how to take good care of Angora cats so that they can cause the animal to get sick. The lack of knowledge possessed by cat owners about the diseases experienced by their favorite animals can lead to misdiagnosis and inappropriate handling. Kianna Pet Shop and Animal Care is a veterinary clinic located on Jalan Imam Bonjol, Komplek Ruko Kota Mas, Kisaran, Asahan Regency. Kianna Pet Shop and Animal Care has many customers who trust Kianna Pet Shop and Animal Care to treat their pets. Kianna Pet Shop and Animal Care only has one veterinarian and one assistant. Angora cat diseases in general that are often treated at Kianna Pet Shop and Animal Care are fungus, FLUTD, feline calicivirus, fleas, cat flu, intestinal worms, hematoma (blood clots), chlamydiosis and diarrhea. To overcome these problems, an expert system was created using the Case Based Reasoning (CBR) method which will facilitate communication and consultation between veterinarians and Angora cat owners.

Keywords: expert system; CBR method; animal felis catus

Abstrak: Kucing adalah hewan peliharaan yang banyak digemari oleh manusia, termasuk masyarakat di Indonesia. Masyarakat yang memelihara kucing perlu memperhatikan dan menjaga kesehatan kucing agar terhindar dari segala penyakit. Kucing angora salah satu ras kucing yang memiliki daya tarik tersendiri bagi pecinta kucing. Dalam perawatannya, tak sedikit pemilik kucing angora yang kurang memahami bagaimana cara merawat kucing angora dengan baik sehingga dapat menyebabkan hewan tersebut terserang penyakit. Kurangnya pengetahuan yang dimiliki oleh pemilik kucing tentang penyakit yang dialami oleh hewan kesayangannya itu dapat mengakibatkan kesalahan diagnosa serta penanganan yang tidak sesuai. Kianna Pet Shop and Animal Care memiliki banyak pelanggan yang memberikan kepercayaan terhadap Kianna Pet Shop and Animal Care untuk mengobati hewan peliharaannya. Kianna Pet Shop and Animal Care hanya memiliki satu orang dokter hewan dan satu orang asisten. Penyakit kucing angora pada umumnya yang sering berobat di Kianna Pet Shop and Animal Care yaitu jamur, FLUTD, feline calicivirus, kutu, cat flu, cacangan, hematoma (pembekuan darah), chlamydiosis dan diare. Mengatasi permasalahan tersebut maka dibuat suatu sistem pakar menggunakan metode Case Based Reasoning (CBR) yang akan mempermudah komunikasi dan konsultasi antara dokter hewan dan pemilik kucing angora.

Kata kunci: expert system; CBR method; hewan felis catus

PENDAHULUAN

Hewan peliharaan merupakan hewan yang dipelihara untuk kesenangan pribadi dan bukan sekedar untuk dimanfaatkan semata. Hewan peliharaan yang dipelihara memiliki ciri khas dengan keunikan tersendiri seperti kucing, anjing, burung dan hamster. Kepopuleran hewan peliharaan di kalangan masyarakat semakin besar akan tetapi pengetahuan pemeliharannya masih kurang. Hal ini dikarenakan masyarakat hanya melihat berdasarkan tingkah laku yang menggemaskan dan keunikan masing-masing hewan sehingga melupakan kepentingan yang utama dalam memelihara hewan peliharaan dengan cara yang baik dan benar [1].

Kucing adalah hewan peliharaan yang banyak digemari oleh manusia, termasuk masyarakat di Indonesia. Masyarakat yang memelihara kucing perlu memperhatikan dan menjaga kesehatan kucing agar terhindar dari segala penyakit [2]. Kucing anggora salah satu ras kucing yang memiliki daya tarik tersendiri bagi pecinta kucing. Bentuk bulu kucing anggora merupakan salah satu karakteristik yang mencolok, dan menjadi daya tarik utama. Karakteristik yang menjadi daya tarik kucing anggora keturunan maupun peranakan adalah warna bulu dan panjang ekor [3].

Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh pemilik kucing anggora untuk mengetahui sehat atau tidaknya hewan kesayangannya itu adalah dengan cara memantau perubahan tingkah laku hewan tersebut. Namun, kurangnya pengetahuan dan pengalaman pemilik kucing terhadap kesehatan hewan kesayangannya itu membuat mereka membutuhkan bantuan dokter hewan untuk mengatasi masalah kesehatan yang dialami oleh hewan peliharaannya. Hal tersebut dikarenakan proses diagnosa suatu penyakit pada kucing anggora sudah seharusnya dilakukan oleh dokter hewan yang memiliki keahlian dalam bidang tersebut. Namun, minimnya keberadaan dokter hewan maupun klinik hewan yang ada di kota Kisaran, serta keterbatasan waktu yang dimiliki oleh dokter hewan dalam memberikan bantuan membuat pemilik kucing anggora mengalami kesulitan untuk memeriksa hewan kesayangannya ketika sakit. Sehingga sebagian besar pemelihara kucing lebih memilih untuk menangani sendiri permasalahan kesehatan dan penyakit hewan kesayangannya itu.

Kurangnya pengetahuan yang dimiliki oleh pemilik kucing tentang penyakit yang dialami oleh hewan kesayangannya itu dapat mengakibatkan kesalahan diagnosa serta penanganan yang tidak sesuai. Kianna Pet Shop and Animal Care adalah salah satu klinik hewan yang terletak di jalan Imam Bonjol, Komplek Ruko Kota Mas, Kisaran, Kabupaten Asahan. Kianna Pet Shop and Animal Care memiliki banyak pelanggan yang memberikan kepercayaan terhadap Kianna Pet Shop and Animal Care untuk mengobati hewan peliharaannya. Kianna Pet Shop and Animal Care hanya memiliki satu orang dokter hewan dan satu orang asisten. Penyakit kucing anggora pada umumnya yang sering berobat di Kianna Pet Shop and Animal Care yaitu jamur, *FLUTD*, *feline calicivirus*, kutu, *cat flu*, cacangan, *hematoma* (pembekuan darah), *chlamydiosis* dan diare.

Rata-rata jumlah kucing anggora yang berobat ke Kianna Pet Shop and Animal Care adalah 3-5 ekor dalam sehari sehingga sebulan bisa mencapai 78-130 ekor kucing anggora. Adapun statusnya adalah dari 78-130 ekor, sebanyak 5% kucing mengalami kematian sedangkan sisanya sembuh total. Hal ini diakibatkan dari sudah terlambatnya

proses penanganan. Mengatasi permasalahan tersebut maka dibuat suatu sistem pakar yang akan mempermudah komunikasi dan konsultasi antara dokter hewan dan pemilik kucing anggora.

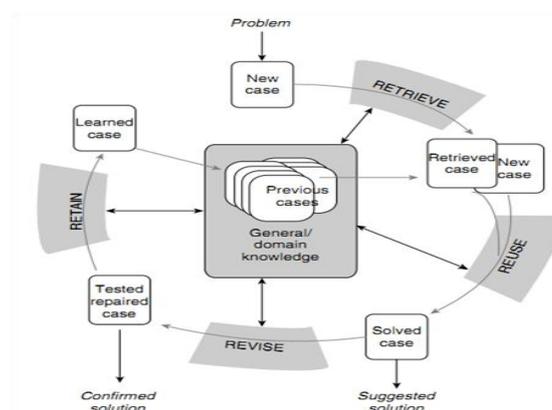
Sistem pakar merupakan suatu sistem berbasis komputer yang memiliki pengetahuan pemecahan masalah, fakta dan teknik penalaran, yang biasanya hanya diselesaikan oleh pakar bidang tertentu [4]. Metode sistem pakar yang digunakan dalam penelitian adalah *Case Based Reasoning (CBR)* merupakan salah satu metode yang mampu melakukan penalaran atau memecahkan permasalahan berdasarkan kasus yang telah ada sebagai solusi masalah baru. Metode *CBR* dalam aplikasi komputer tidak langsung melakukan penalaran melainkan melalui contoh kasus sebelumnya. *CBR* tergolong metode yang cepat dalam melakukan proses belajar karena solusi untuk masalah sudah tersimpan di dalam *casebase* [5].

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu Kianna Pet Shop and Animal Care dalam mengatasi permasalahan yang selama ini terjadi dalam penanganan hewan kucing dengan cara membuat sistem untuk lebih mudah mendapatkan informasi tentang penyakit kucing secara cepat dan mudah.

METODE

Case Based Reasoning (CBR) merupakan suatu paradigma pemecahan masalah yang banyak mendapat pengakuan yang pada dasarnya berbeda dari pendekatan utama *AI* lainnya. Suatu masalah baru dipecahkan dengan menemukan kasus yang memiliki kesamaan dimasa lalu, dan menggunakannya kembali pada situasi masalah yang baru [9].

Case Based Reasoning adalah metode untuk menyelesaikan masalah dengan mengingat kejadian-kejadian yang sama/sejenis (*similar*) yang pernah terjadi di masa lalu kemudian menggunakan pengetahuan/informasi tersebut untuk menyelesaikan masalah yang baru. [10].



Gambar 1. Alur Kerja *Case-Based Reasoning*

Konsep *Similarity* adalah konsep dasar geometri di dalam matematika yang mengekspresikan kemiripan dua (2) obyek. Dua obyek dikatakan mirip apabila kedua

obyek tersebut memiliki bentuk yang sama. Konsep *Similarity* ini digunakan untuk melakukan perhitungan kemiripan dua buah kasus. Sering kali, konsep *similarity* juga digunakan untuk mengukur kemiripan dua buah obyek dalam bentuk dua dimensi ataupun tiga dimensi. Nilai suatu kemiripan berkisar antara 0 – 1. 1 berarti dua buah obyek sama persis. Sedangkan 0 berarti dua buah obyek berbeda sama sekali. Semakin mendekati nilai 1, dua buah obyek tersebut dapat dikatakan memiliki kemiripan [13]. Rumus penghitungan kedekatan antara kasus lama dengan kasus baru adalah:

$$\text{Similarity (T, S)} = \frac{S1 \times W1 + S2 \times W2 + Sn \times Wn}{W1 + W2 + \dots + Wn} \quad (1)$$

Keterangan:

T : Kasus baru

S : Kasus yang ada dalam penyimpanan, similarity (nilai kemiripan) yaitu 1 (sama) dan 0 (beda)

n : Jumlah atribut dalam setiap kasus

I : Atribut individu antara 1 s.d. n

W : Bobot yang diberikan pada atribut

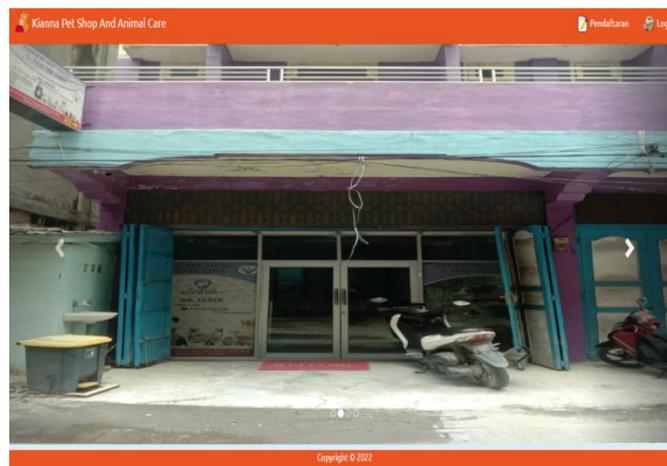
S : *Similarity* (nilai kemiripan) yaitu 1 (sama) dan 0 (beda)

W : *Weight* (bobot yang diberikan)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Halaman Beranda

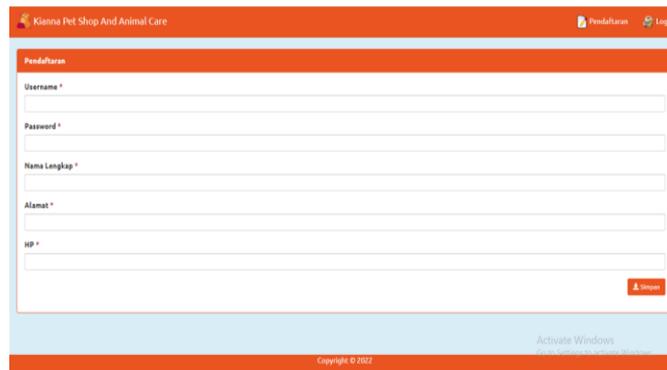
Halaman beranda pertama kali ditampilkan ketika aktor membuka aplikasi sistem pakar. Halaman beranda memiliki 3 (tiga) menu yaitu menu *home* yang berfungsi untuk menampilkan halaman depan sistem, menu registrasi berfungsi untuk mendaftar ke sistem dan menu *login* berfungsi untuk menampilkan halaman *login*.



Gambar 2. Tampilan Halaman Beranda

Tampilan Halaman Pendaftaran Pasien

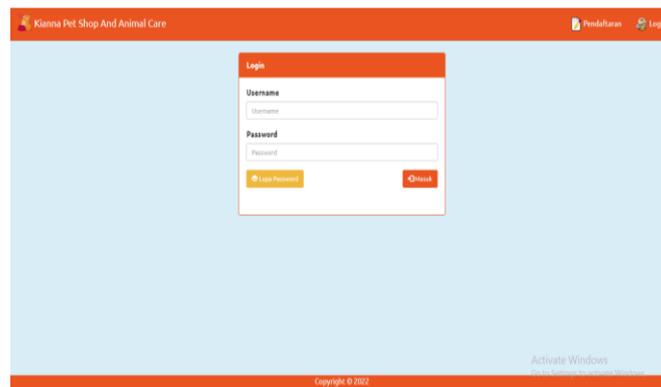
Halaman pendaftaran pasien akan tampil ketika pengguna mengklik menu pendaftaran.



Gambar 3. Tampilan Halaman Pendaftaran Pasien

Tampilan Halaman *Login*

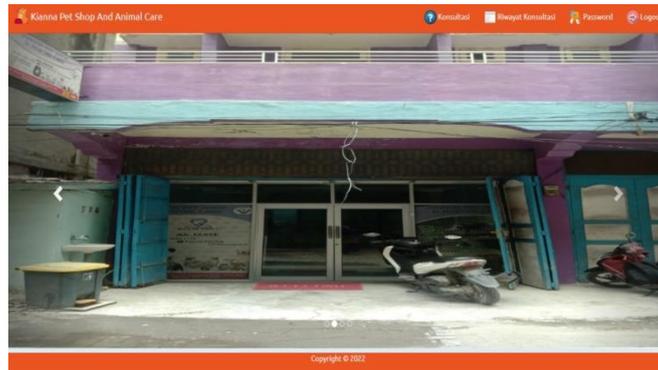
Halaman *login* akan tampil ketika pengguna mengklik menu *login*. Pengguna dapat masuk ke dalam sistem pakar dengan menginputkan *username* dan *password*, lalu menekan tombol *login*.



Gambar 4. Tampilan Halaman *Login*

Tampilan Halaman Utama Pemilik Kucing Anggora

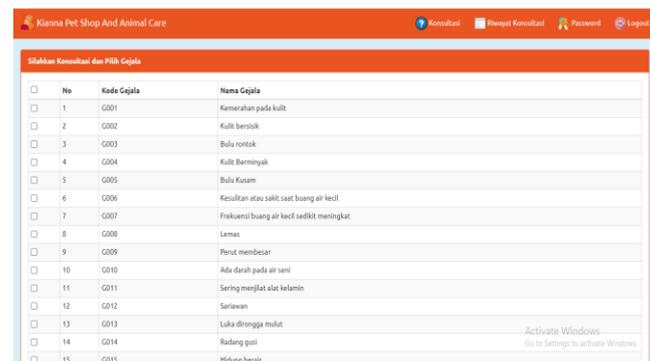
Halaman utama pemilik kucing anggora tampil ketika pemilik kucing anggora berhasil *login*. Pemilik kucing anggora mempunyai hak akses untuk melakukan konsultasi, riwayat konsultasi, ganti password dan *logout*. Menu konsultasi berfungsi untuk melakukan konsultasi penyakit kucing anggora dengan metode CBR.



Gambar 5. Tampilan Halaman Utama Pemilik Kucing Anggora

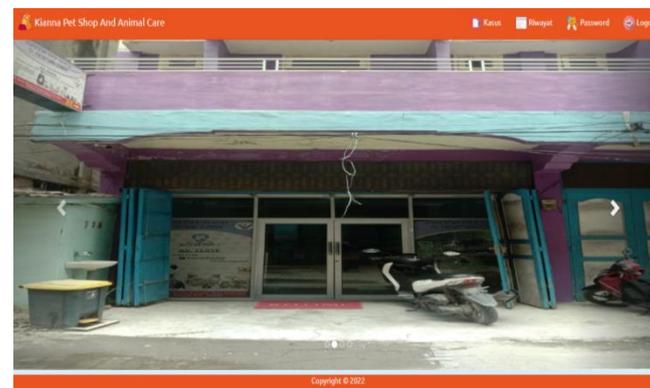
Tampilan Halaman Konsultasi Pemilik Kucing Anggora

Halaman konsultasi muncul ketika Pemilik Kucing Anggora mengklik menu konsultasi. Halaman konsultasi yang dikelola oleh Pemilik Kucing Anggora memiliki beberapa gejala yang dapat dipilih dan tombol aksi yaitu submit penyakit.



Gambar 6. Tampilan Halaman Konsultasi Pemilik Kucing Anggora

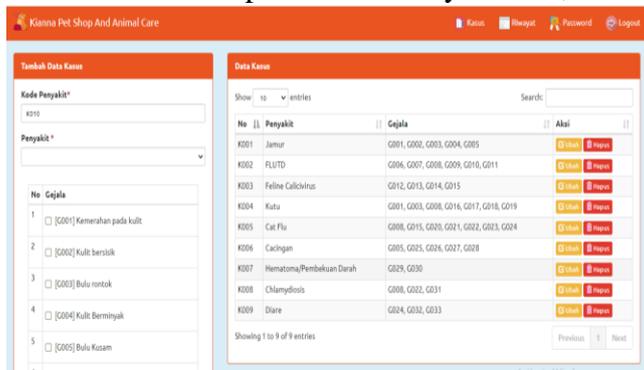
Tampilan Halaman Utama Pakar



Gambar 7. Tampilan Halaman Utama Pakar

Tampilan Halaman Kasus Pakar

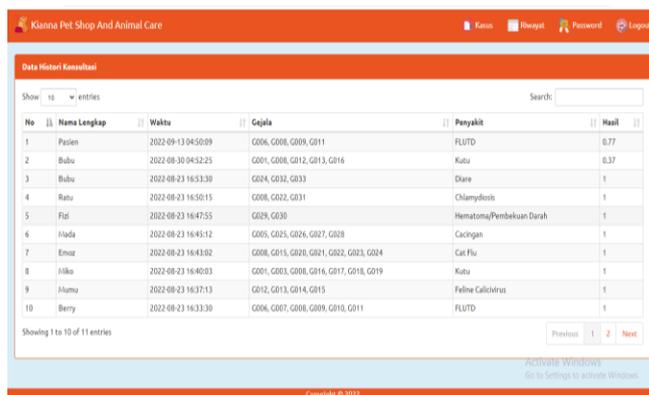
Halaman kasus akan muncul ketika Pakar mengklik menu kasus. Halaman kasus yang dikelola oleh Pakar memiliki data kode kasus, nama kasus dan nama gejala yang telah diinputkan ke sistem dan beberapa tombol aksi yaitu cari, tambah, ubah dan hapus.



Gambar 8. Tampilan Halaman Kasus Pakar

Tampilan Halaman Riwayat Pakar

Halaman riwayat pakar muncul ketika Pakar mengklik menu riwayat.



Gambar 9. Tampilan Halaman Riwayat Pakar

SIMPULAN

Setelah melakukan penelitian yang berjudul “Expert System dengan CBR Method untuk Identifikasi Penyakit pada Hewan Felis catus” maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Adanya sistem pakar dengan mengimplementasikan metode Case Based Reasoning untuk mendiagnosa penyakit pada kucing anggora di Kianna Pet Shop and Animal Care dapat meningkatkan pengetahuan dan pengalaman pemilik terhadap kesehatan kucing., (2) Adanya sistem pakar dengan mengimplementasikan metode Case Based Reasoning untuk mendiagnosa penyakit pada kucing anggora di Kianna Pet Shop and Animal Care meningkatkan kesadaran pemilik kucing tentang penyakit yang dialami kucing peliharaanya., (3) Adanya sistem pakar dengan mengimplementasikan metode Case Based Reasoning untuk mendiagnosa penyakit pada kucing anggora di Kianna Pet Shop and Animal Care meminimalisir permasalahan minimnya keberadaan dokter dan klinik hewan di kota Kisaran., (4) Adanya sistem pakar dengan mengimplementasikan metode Case Based Reasoning

untuk mendiagnosa penyakit pada kucing anggora di Kianna Pet Shop and Animal Care dapat mengatasi masalah keterbatasan waktu seorang dokter hewan dalam melakukan diagnosis penyakit kucing karena memudahkan pemilik kucing dan dokter hewan melakukan konsultasi secara *online* sehingga menghindari terjadinya keterlambatan dalam mengobati kucing anggora yang sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. I. Naufal, M. B. Sanjaya, and P. W. Wijayanto, “Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Hewan Peliharaan Berbasis Web,” *e-Proceeding Appl. Sci.*, vol. 6, no. 2, pp. 1850–1882, 2020.
- [2] P. Lingga, “Implementasi Diagnosa Penyakit Panleukopenia Pada Kucing Dengan Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan Multi Layer Perceptron (Studi Kasus: Clinic Sasmita Pet Shop),” *J. Inf. dan Teknol. Ilm.*, vol. 7, no. 3, pp. 275–278, 2020, doi: 10.30865/jurikom.v7i2.2124.
- [3] N. Nofisulastri and S. Supriadi, “Keanekaragaman ekspresi lokus gen kucing peranakan anggora hasil perkawinan silang alami,” *Biosci. Ilm. Biol.*, vol. 9, no. 1, pp. 179–188, 2021.
- [4] G. A. Prasetyo and W. Hadikurniawati, “Sistem Pakar Menggunakan Metode Case Based Reasoning (Cbr) Untuk Mendiagnosa Penyakit Kucing,” *J. Manaj. Inform. Sist. Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 78–83, 2021.
- [5] I. Muzakkir and M. H. Botutihe, “Case Based Reasoning Method untuk Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Sapi,” *Ilk. J. Ilm.*, vol. 12, no. 1, pp. 25–31, 2020, doi: 10.33096/ilkom.v12i1.506.25-31.
- [6] W. Syahfitri, J. R. Lubis, and M. Nasution, “PERANCANGAN SISTIM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA BELUT AIR JERNIH DENGAN METODE CBR (CASE BASED REASONING) BERBASIS WEB,” *J. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 11–19, 2018.
- [7] B. H. Hayadi, *Sistem Pakar*. Yogyakarta: Depublish, 2018.
P. S. Ramadhan and U. F. Pane, *Mengenal Metode Sistem Pakar*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2018.
- [8] D. Kurniawati and D. A. Nasution, “Expert System Mendiagnosis Penyakit Hewan Peliharaan Melalui Penerapan Teknik Case Based Reasoning,” *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 6, no. 2, pp. 1038–1050, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i2.3978.
- [9] L. R. Haidar and C. Supriyadi, “SISTEM PAKAR PENYAKIT LELE DENGAN MENGGUNAKAN METODE CASE BASE REASONING (STUDI KASUS PETERNAKAN LELE KENDAL),” *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 9, no. 2, pp. 53–61, 2018.
- [10] J. Mailissa, “SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT RABIES BERBASIS WEB DENGAN METODE CASE BASE REASONING MENGGUNAKAN PENERAPAN ALGORITMA NEAREST NEIGHBOR,” *J. Inform. SIMANTIK*, vol. 4, no. 2, pp. 16–23, 2019.
- [11] I. Muliana, G. Abdillah, and A. Komarudin, “Sistem Pendukung Diagnosa Penyakit pada Hewan Menggunakan Metode Case Based Reasoning dan Nearest Neighbor Retrieval di Pusat Kesehatan Hewan Kota Cimahi,” *Pros. SNATIF*, pp. 15–24, 2018.
- [12] P. I. Sijabat and S. Sulindawaty, “Sistem Pakar Penanganan Penyakit Tanaman Jahe Dengan Metode Case Based Reasoning,” *J. Teknol. dan Ilmu Komput. Prima*, vol. 1, no. 2, pp. 148–151, 2018, doi: 10.34012/jutikomp.v1i2.229.
- [13] R. Saputra, R. Darwas, and R. Erman, “SISTEM PENYIMPANAN DATA E-

DOKUMEN PERJALANAN REPUBLIK INDONESIA PADA KANTOR IMIGRASI
KELAS I PADANG,” *Ensiklopedia J.*, vol. 4, no. 2, pp. 7–16, 2022