

Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Kucing Menggunakan Metode *Forward Chaining* Dan *Certainty Factor*

Ferdy Maulana^{1*}, Heri Haerudin¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}ferdiimln6@email.com, ²dosen00669@unpam.ac.id 2

(* : coressponding author)

Abstrak–Kucing adalah hewan peliharaan paling populer di dunia. Ada banyak jenis kucing yang dapat digunakan untuk tujuan tertentu. Dengan meningkatnya minat pada kucing peliharaannya. Sebagian tidak ada kenaikan cara merawat dan mengetahui gejala-gejala penyakit yang terjadi pada kucing, terkadang tampak baik-baik saja, sehingga pemilik kucing tidak mengambil serius tentang kesehatan pada kucing. Maka di butuhkan sistem pakar untuk memberikan informasi awal serta bantuan dalam mengidentifikasi penyakit kucing dan memberikan solusi untuk pengobatannya. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem pakar diagnosis penyakit kucing berdasarkan gejala yang muncul dengan menggunakan *Forward Chaining* teknik menyimpan informasi untuk mencapai suatu tujuan atau mencapai suatu tujuan. Dengan mengembangkan jenis metode baru, *Certainty Factor*, yang akan digunakan di memberikan jaminan tentang kondisi pasien dalam kaitannya dengan diagnosis, dan akan dibandingkan dengan kondisi lain untuk mencapai tujuan. Akibatnya, data yang lebih akurat diberikan secara teratur. Sistem pakar yang dibuat menghasilkan tampilan mendiagnosa penyakit yang user cari. Sistem pakar digunakan sebagai acuan untuk menyimpan pengetahuan dengan di buatnya sitem ini masyarakat bisa mengetahui gejala-gejala penyakit yang diderita oleh kucing peliharaannya, sehingga jika kucing tersebut sakit, pemilik bisa cepat mengambil tindakan medis atau membawanya ke dokter hewan.

Kata Kunci: *Forward Chaining*, *Certainty Factor*, Diagnosa Penyakit Kucing, Sistem Pakar

Abstract–Cats are very popular pets all over the world. There are many varieties of cats that can be used in a variety of ways. However, with the growing interest in domestic cats, some cat owners have inadequate knowledge of how to treat and identify symptoms of disease in their cats. Therefore, it is necessary for an expert system that can provide initial information and help in identifying and treating cat disease. The study aims to create a system of forward-based experts chaining the diagnosis of cat disease based on symptoms. It employs a new method, factor, that provides assurance about the patient's condition in relation to diagnosis, and compared with other conditions to attaining the goal. Thus, more accurate data can be given regularly. The established systems of experts produce a display diagnosing the cat's disease-looking cat, which gives the public access to symptoms of the disease suffered by its pet cat. With this system of things, the owner of a cat can take immediate medical action or take it to a veterinarian. This system of experts, therefore, can be a guide to storing knowledge and helping communities in caring for their pet cats

Keywords: *Forward Chaining*, *Certainty Factor*, *Cat Disease*, *Systems Of Experts*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi semakin cepat. Menurut beberapa aktivitas manusia yang paling umum, teknologi diperlukan untuk mengurangi kebutuhan sehari-hari. Kebutuhan orang untuk dapat melakukan sesuatu untuk diri mereka sendiri sedang dipenuhi oleh teknologi. Salah satu aspek terpenting dari sistem pakar. Sistem pakar merupakan salah satu teknik kecerdasan buatan yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh seorang pakar, sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja para pakar (Ilin & Miryam, 2020).

Kucing adalah hewan peliharaan paling populer di dunia. Ada banyak jenis kucing yang dapat digunakan untuk tujuan tertentu. (B.Yoriko, Muhammad, & Wegig, 2019). Selain itu, tingkah laku kucing yang lucu saat bercanda membuat pemiliknya terhibur. Awalnya. Dengan meningkatnya minat pada kucing peliharaannya sakit bahkan mati tanpa ketahu penyakit apa yang menyerangnya, walaupun kucing tersebut dipelihara di rumah belum menjamin kucing tersebut tidak terserang penyakit.

Sebagian pemelihara kucing tidak ada kenaikan cara merawat dan mengetahui gejala-gejala penyakit yang terjadi pada kucing, terkadang tampak baik-baik saja, sehingga pemilik kucing tidak mengambil serius tentang kesehatan pada kucing (Nia & dkk, 2017). Ada juga beberapa penyakit kucing yang dapat diobati dengan cepat pada tubuh manusia. Hal ini menyebabkan kecemasan pada orang yang mencoba mendiagnosis penyakit terkait kucing. Penggunaan suplemen dapat membantu memperbaiki kondisi kucing.

Maka diperlukan suatu informasi yang bisa mengedukasi masyarakat luas untuk bisa mengetahui gejala-gejala penyakit yang diderita oleh kucing peliharaannya, sehingga jika kucing tersebut sakit, pemilik bisa cepat mengambil tindakan medis atau membawanya ke dokter hewan. Untuk mencari informasi tentang suatu penyakit pada kucing, saat ini masyarakat bisa menemukan banyak situs website yang menginformasikan tentang dunia kucing beserta penyakit-penyakitnya. Tetapi permasalahannya toko kucing pendataan program yang bisa mendeteksi suatu penyakit pada kucing tetapi yang bisa di deteksi hanya beberapa penyakit saja, dan dokternya juga jarang datang tanggap darurat sehingga bisa membahayakan kesehatan hewan peliharaan pasien tersebut.

Dengan kemajuan teknologi, sistem pakar, juga dikenal sebagai sistem pakar, adalah sistem yang berusaha mentransfer pengetahuan manusia ke komputer untuk mensimulasikan kemampuan memecahkan masalah seperti yang dihadapi oleh seorang pakar. (Orun, Pranoto, & Ahmad, 2022). Sistem Pakar memberikan informasi awal serta bantuan dalam mengidentifikasi penyakit kucing dan memberikan solusi untuk pengobatannya.

Berangkat dari kasus ini, penulis mengembangkan sistem pakar dengan menggunakan metode Forward Chaining, yaitu metode komputasi atau teknik menyimpan informasi untuk mencapai suatu tujuan atau mencapai suatu tujuan. Dengan mengembangkan jenis metode baru, Certainty Factor, yang akan digunakan di masa depan untuk memberikan jaminan tentang kondisi pasien dalam kaitannya dengan diagnosis, dan akan dibandingkan dengan kondisi lain untuk mencapai tujuan. Akibatnya, data yang lebih akurat diberikan secara teratur.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pakar

Expert system atau lebih dikenal dengan sistem pakar adalah sistem yang mencoba menerapkan pengetahuan manusia ke dalam komputer, dengan tujuan untuk mensimulasikan kemampuan memecahkan masalah layaknya seorang pakar. Dengan adanya sistem pakar ini, orang biasa dapat memecahkan masalah mereka atau hanya mencari informasi berkualitas yang hanya dapat diperoleh dengan bantuan para ahli di bidangnya (Orun, Pranoto, & Ahmad, 2022).

Menurut (Novi, Fauziah, & Deny, 2019) Sistem pakar adalah program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah seperti seorang pakar (human expert). Sistem ini membantu para ahli mempertahankan keahlian mereka, dan sistem akan secara konsisten membantu mengatasi masalah, terutama bagi pemilik kucing.

Menurut (B.Yoriko, Muhammad, & Wegig, 2019) Sistem pakar memiliki dua bagian penting, lingkungan konsultasi dan lingkungan pengembangan. Pengembang sistem menggunakan lingkungan pengembang untuk membangun komponen dan membawa pengetahuan ke dalam basis pengetahuan. Untuk lingkungan konsultasi, sangat berguna untuk melakukan konsultasi untuk mendapatkan pengetahuan dari sistem pakar maupun dari pakar.

Jadi secara umum dapat disimpulkan bahwa sistem pakar adalah suatu sistem yang mencoba menerapkan pengetahuan manusia ke komputer agar komputer tersebut dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli (expert).

2.2 Jenis Penyakit Kucing

Pada sistem ini hanya dapat mengidentifikasi beberapa macam penyakit kucing saja. Berikut merupakan macam-macam penyakit kucing yang diidentifikasi:

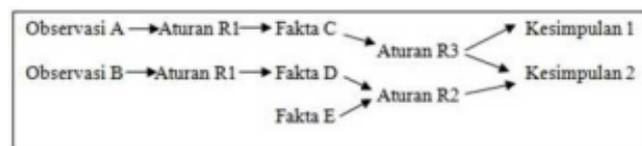
1. Kucing jahat atau Feline Panleukopenia juga dikenal sebagai demam menular, adalah penyebab utama kematian pada anak kucing. Virus panleukopenia pada kucing sangat menular. Ini ditularkan melalui kontak langsung dengan hewan yang terinfeksi atau sekresinya. Virus panleukopenia memiliki afinitas khusus untuk menyerang sel darah putih (Anley, 2018).

2. Radang telinga atau Otitis adalah serangga kecil yang hidup di liang telinga dan mencari makannya dengan cara menusuk kulit kucing. Serangga kucing ini sangat produktif. Anak kucing dapat terinfeksi dari induknya saat berada di sarang. Gatal yang parah dimanifestasikan dengan luka garukan atau luka, luka ini juga bisa berada di sekitar ujung hidung karena tungau juga hidup di sekitar ujung hidung. Ini bisa mengganggu telinga kucing. Anda akan melihat kotoran kering, cair, berwarna coklat tua keluar dari telinga kucing Anda. Kotoran mengeluarkan bau yang tidak enak. Serangga kecil dengan kepala peniti dengan bintik putih bergerak. (Anley, 2018).
3. Radang tenggorokan atau feline viral Rhinotracheitis adalah salah satu masalah penyakit menular yang paling umum yang mungkin dihadapi oleh pemilik hewan. Meskipun penyakit ini sangat menular di antara kucing, mereka tidak dapat ditularkan ke manusia. Kucing tidak menularkan kepada manusia. Ini karena virus yang menyerang kucing tidak mempengaruhi manusia (Anley, 2018).

2.3 Forward Chaining

Algoritma forward-chaining adalah salah satu dari dua metode utama inferensi (berpikir) saat menggunakan mesin inferensi (mesin keputusan) dan dapat secara formal digambarkan sebagai aplikasi yang menggunakan mode inferensi argumen ponens (sekumpulan aturan inferensi dan argumen yang valid). Backward chaining adalah kebalikan dari forward chaining. Urutan transisi dimulai dengan data yang tersedia dan menggunakan inferensi bahasa alami untuk mendapatkan lebih banyak data hingga kesimpulan atau hasil tercapai..

Forward-chaining inferensi membangun aturan inferensi sampai salah satu premis (hipotesis atau pernyataan IF - THEN) ternyata benar. Ketika kondisi ini terpenuhi, sistem komputer dapat menghasilkan laporan atau konsekuensi (klausula THEN), yang berisi informasi baru tentang data yang tersedia. (Orun, Pranoto, & Ahmad, 2022).



Gambar 1. Proses *Forward Chaining*

2.4 Certainty Factor

Menurut (B.Yoriko, Muhammad , & Wegig , 2019) Menggunakan suatu nilai yang disebut *Certainty Factor* (CF) ntuk menyimpulkan seberapa besar kepercayaan seorang pakar terhadap suatu data. Rumus faktor pasti dikemukakan oleh Giarattano dan Riley, 1994 dengan menggunakan persamaan:

$$CF(H,E) = MB(H,E) - MD(H,E)$$

Keterangan:

CF (H, E) = *Certainty Factor* dari hipotesis **H yang dipengaruhi oleh gejala evidence (E)**. Besarnya CF berkisar antara -1 sampai 1. Nilai 1 menunjukkan kepercayaan mutlak sedangkan nilai -1 menunjukkan ketidakpercayaan mutlak.

MB (H,E)= ukuran kenaikan kepercayaan (measure of increased belief) terhadap hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala E.

MD (H,E) = ukuran kenaikan ketidakpercayaan (*measure of increased disbelief*) terhadap hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala E.

Menurut (Zuraidah, 2020) Formula dasar digunakan apabila belum ada nilai CF untuk setiap gejala yang menyebabkan penyakit. Kombinasi *Certainty Factor* yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit adalah:

1. Apabila terdapat kaidah dengan kesimpulan yang serupa (similiary concluded rules) atau lebih dari satu gejala, maka persamaan :

$$MB_{combine} = MB_{old} + MB_{gejala} * (1 - MB_{old})$$

$$MD_{combine} = MD_{old} + MD_{gejala} * (1 - MD_{old})$$
2. Sedangkan untuk menghitung persentase terhadap penyakit, digunakan persamaan :

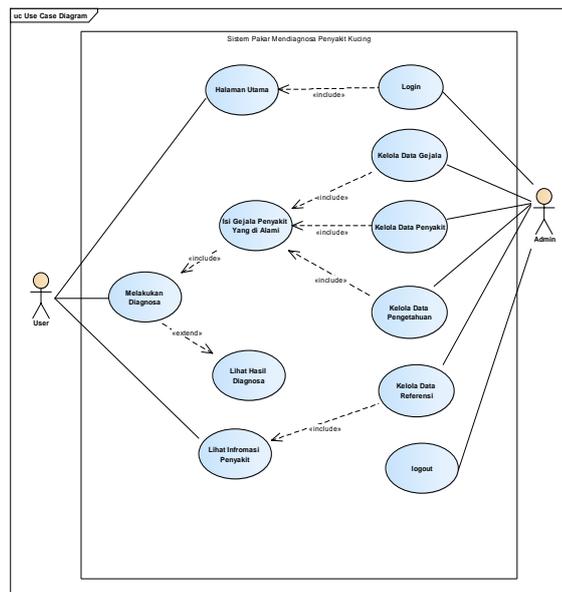
$$CF_{persentase} = CF_{combine} * 100$$

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi analisa, hasil serta pembahasan dari topik penelitian, yang bisa di buat terlebih dahulu metodologi penelitian. Bagian ini juga merepresentasikan penjelasan yang berupa penjelasan, gambar, tabel dan lainnya.

3.1 Use Case Diagram

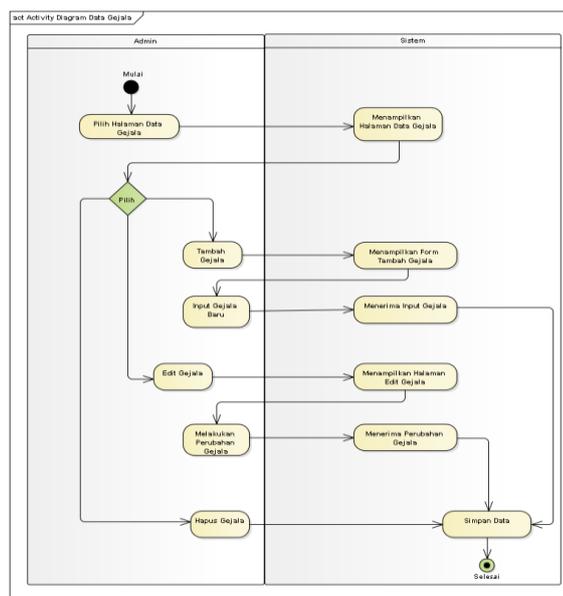
Use Case merupakan deskripsi fungsionalitas yang dimaksudkan dari suatu sistem yang menunjukkan hubungan antara aktor dan sistem. Berikut adalah use case yang akan dibangun dalam penelitian ini:



Gambar 2. Use Case Diagram

3.2 Activity Diagram

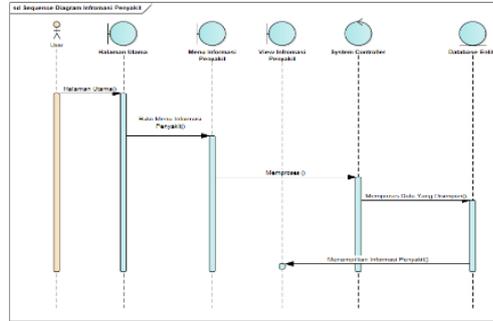
Perancangan Activity diagram kelola Data Gejala pada sistem adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Activity Diagram

3.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan yang di lakukan sebagai respon dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu, dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang di hasilkan.



Gambar 4. Sequence Diagram

3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

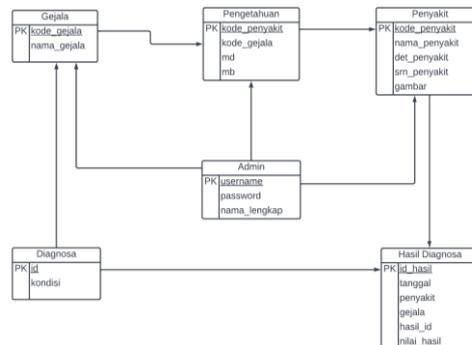
Berikut ini perancangan *Entity Relationship Diagram (ERD)* yang akan di terapkan pada sistem.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

3.5 Logical Record Structure (LRS)

Setelah ditransformasikan ERD ke LRS, maka bentuk Logical Record Structure yang sudah terbentuk adalah sebagai berikut:



Gambar 6. Logical Record Structure (LRS)

4. IMPLEMENTASI

4.1 Halaman Utama Sistem Pakar Kucing

Halaman utama Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing untuk pasien yang berkonsultasi.



Gambar 7. Tampilan Halaman Utama

4.2 Halaman Diagnosa

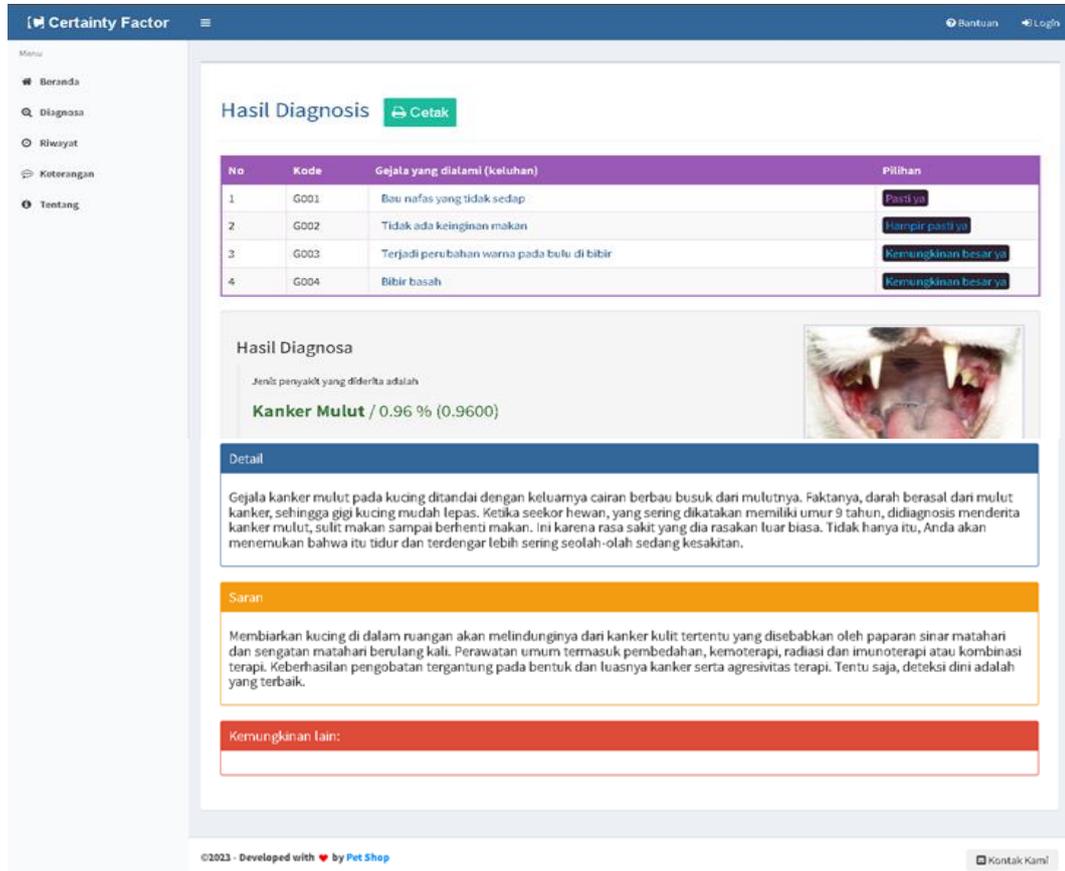
Pada halaman diagnosa dimana user bisa melakukan diagnosa dengan memilih jawaban yang sesuai dengan gejala yang dialami kucing.



Gambar 8. Tampilan Halaman Diagnosa

4.3 Halaman Hasil Diagnosa

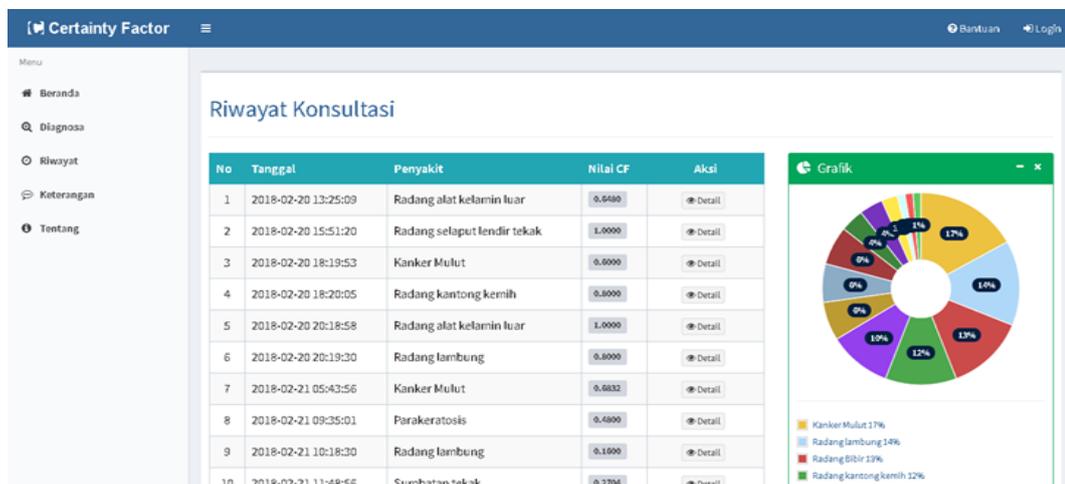
Pada halaman ini setelah melakukan diagnosa user dapat mengetahui hasil penyakit yang terdeteksi melalui gejala dan juga tingkat kepastian dari diagnosis penyakit.



Gambar 9. Tampilan Halaman Hasil Diagnosa

4.4 Halaman Riwayat Konsultasi

Pada halaman ini user masih bisa dapat melihat riwayat penyakit yang telah di diagnosa sebelumnya.



Gambar 10. Tampilan Halaman Riwayat Konsultasi

4.5 Halaman Data Penyakit Admin

Halaman data-data yang berisi nama penyakit dari kucing dan juga tidak lupa tetap dilengkapi dengan tombol aksi untuk pengolahan data menambah data, merubah, maupun menghapusnya.

| No | Nama Penyakit | Detail Penyakit | Saran Penyakit | Aksi |
|----|---------------|--|--|--|
| 1 | Radang Bibir | Tindakan yang dilakukan untuk mengatasi penyakit ini tergantung derajat keparahan penyakit. Pada tahap awal, biasanya hanya diperlukan pembersihan karang gigi yang lazim disebut Scalling. Scalling gigi kucing dilakukan dengan kucing dalam keadaan terbius total. Dianjurkan untuk melakukan scalling rutin 1-2 kali setiap tahunnya. Kucing tua atau mengalami gangguan ginjal/hati sebaiknya tidak dibius karena berbahaya bagi kucing itu sendiri. Pada tingkatan lebih parah, diperlukan tindakan op | Apapun jenis makanan kucing, baik itu makanan basah/kalengan ataupun makanan kering, gigi kucing perlu dibersihkan minimal 2 kali dalam seminggu. Scalling/pembersihan gigi rutin dapat dilakukan 1-2 kali dalam setahun. Dilakukan oleh dokter hewan dalam keadaan kucing terbius total. Bagaimanapun juga sikat gigi rutin lebih baik untuk pencegahan daripada scalling yang membutuhkan biaya relatif lebih banyak. (A.kholis/berbagai sumber) | Ubah Hapus |
| 2 | Kanker Mulut | Gejala kanker mulut pada kucing ditandai dengan keluarnya cairan berbau busuk dari mulutnya. Faktanya, darah berasal dari mulut kanker, sehingga gigi kucing mudah lepas. Ketika seekor hewan, yang sering dikatakan memiliki umur 9 tahun, didiagnosis menderita kanker mulut, sulit makan sampai berhenti makan. Ini karena rasa sakit yang dia rasakan luar biasa. Tidak hanya itu, Anda akan menemukan bahwa itu tidur dan terdengar lebih sering seolah-olah sedang kesakitan. | Mebiarkan kucing di dalam ruangan akan melindunginya dari kanker kulit tertentu yang disebabkan oleh paparan sinar matahari dan sengatan matahari berulang kali. Perawatan umum termasuk pembedahan, kemoterapi, radiasi dan imunoterapi atau kombinasi terapi. Keberhasilan pengobatan tergantung pada bentuk dan luasnya kanker serta agresivitas terapi. Tentu saja, deteksi dini adalah yang terbaik. | Ubah Hapus |

Gambar 11. Tampilan Halaman Data Penyakit Admin

4.6 Halaman Data Gejala Admin

Pada Halaman ini dilengkapi dengan tombol aksi untuk pengolahan data menambah data, merubah, maupun menghapusnya serta menunjukkan informasi gejala.

| No | Nama Gejala | Aksi |
|----|--|--|
| 1 | Bau nafas yang tidak sedap | Ubah Hapus |
| 2 | Tidak ada keinginan makan | Ubah Hapus |
| 3 | Terjadi perubahan warna pada bulu di bibir | Ubah Hapus |
| 4 | Bibir basah | Ubah Hapus |
| 5 | Liur yang berleleh | Ubah Hapus |
| 6 | Lemah dan lesu akibat asupan yang masuk | Ubah Hapus |
| 7 | Proses pencernaan makanan yang lambat | Ubah Hapus |

Gambar 12. Tampilan Halaman Gejala Admin

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

- Dengan dibuatnya website ini pemilik kucing dapat Mendiagnosa penyakit yang diderita kucing peliharaan Sebelum mengambil tindakan lebih lanjut konsultasi dengan dokter di klinik hewan.
- Dengan adanya website ini bisa menghilangkan batasan jam operasional ketika ingin melakukan konsultasi agar tidak terjadinya keterlambatan dalam penanganan.

REFERENCES

- Adetama, R. (2017). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Kucing Berbasis Web Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, Vol.1 No.1,.
- Anley, A. W. (2018). Sistem Pakar Kucing Berbasis android. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- B.Yoriko, T., Muhammad , S. F., & Wegig , P. L. (2019). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing Feline Virus Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web. *Jurnal Pseudocode*, Volume VI Nomor 2, September 2019. www.ejournal.unib.ac.id/index.php/pseudocode
- Cacang & drh, E. W. (2017). Solusi Permasalahan Kucing. eds.
- Ilin, S., & Miryam , P. (2020). Sistem Pakar Penyakit Kucing Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, Vol. 5, No.1.
- Iskandar, A. A. (2020). Diagnosa Penyakit Parasit Pada Kucing Menggunakan Metode Certainty Factor (Studi Kasus : Puskewan Cibadak Kabupaten Sukabumi). *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, Vol. 4 , No. 2, Juli 2020.
- Kiswanto, R. H., Bakti, S., & Thamrin, R. M. (2021). Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kucing Menggunakan Metode Backward Chaining. *Jurnal Eksplora Informatika*.
- Kusuma, A. P. (2018). Sistem pakar Diagnosa penyakit Pada Kucing Berbasis Dekstop. STMIK Nusa Mandiri Jakarta.
- Lia, A. (2021). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kulit Pada Kucing Berbasis Web Dengan Metode Forward Chaining. Universitas Putera Batam. Dipetik November 1, 2022
- Nia & dkk. (2017, April 1). Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Kulit Pada Kucing Menggunakan Certainty Factor. *jurnal Ilmiah*, Volume 9 Nomor 1 April 2017.
- Novi, A., Fauziah, & Deny, H. (2019). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing Dengan Metode Dempster Shafer Berbasis Web. *String (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, Vol. 4 No. 2 Desember 2019.
- Nurhadi, A. (2018). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, Volume 10 No 2. Diambil kembali dari <http://www.speed.web.id>
- Orun, P. F., Pranoto, Y. A., & A. F. (2022). Penerapan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor Pada Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Malaria Di Kabupaten Mimika Berbasis Web. *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, Vol. 6 No. 1, Februari 2022.
- Robii Abdulloh. (2018). 7 in 1 Pemrograman Web untuk Pemula. PT Elex Media Komputindo. Jakarta: 2018.
- Rohaya, S. (2017). Internet: Pengertian, Sejarah, Fasilitas Dan Koneksinya. *E-Journal*, Vol. III No.1 Januari - Juni 2017. Diambil kembali dari <http://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/362>
- Anley, A. W. (2018). Sistem Pakar Kucing Berbasis android. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- B.Yoriko, T., Muhammad , S. F., & Wegig , P. L. (2019). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing Feline Virus Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web. *Jurnal Pseudocode*, Volume VI Nomor 2, September 2019. www.ejournal.unib.ac.id/index.php/pseudocode
- Kiswanto, R. H., Bakti, S., & Thamrin, R. M. (2021). Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kucing Menggunakan Metode Backward Chaining. *Jurnal Eksplora Informatika*.
- Nia & dkk. (2017, April 1). Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Kulit Pada Kucing Menggunakan Certainty Factor. *jurnal Ilmiah*, Volume 9 Nomor 1 April 2017.
- Novi, A., Fauziah, & Deny, H. (2019). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing Dengan Metode Dempster Shafer Berbasis Web. *String (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, Vol. 4 No. 2 Desember 2019.
- Orun, P. F., Pranoto, Y. A., & A. F. (2022). Penerapan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor Pada Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Malaria Di Kabupaten Mimika Berbasis Web. *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, Vol. 6 No. 1, Februari 2022.
- Cacang & drh, E. W. (2017). Solusi Permasalahan Kucing. eds.
- Ilin, S., & Miryam , P. (2020). Sistem Pakar Penyakit Kucing Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, Vol. 5, No.1.



- Iskandar, A. A. (2020). Diagnosa Penyakit Parasit Pada Kucing Menggunakan Metode Certainty Factor (Studi Kasus : Puskewan Cibadak Kabupaten Sukabumi). *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, Vol. 4 , No. 2, Juli 2020.
- Kusuma, A. P. (2018). Sistem pakar Diagnosa penyakit Pada Kucing Berbasis Dekstop. STMIK Nusa Mandiri Jakarta.
- Robii Abdulloh. (2018). 7 in 1 Pemrograman Web untuk Pemula. PT Elex Media Komputindo. Jakarta: 2018.
- Rohaya, S. (2017). Internet: Pengertian, Sejarah, Fasilitas Dan Koneksinya. *E-Journal*, Vol. III No.1 Januari - Juni 2017. Diambil kembali dari <http://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/362>
- Sukma, I., & Miryam, P. (2020). Sistem Pakar Penyakit Kucing Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, Vol. 5, No.1,.
- Zuraidah, P. Y. (2020). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing Menggunakan Metode Certainty Facktor Pada UPTD Rumah Sakit Hewan Provinsi Sumatra Selatan. (B. Antonius, Penyunt.) *eprints repository software*. Diambil kembali dari <http://www.eprints.polsri.ac.id/id/eprints/8829>.