JURNAL TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI
Vol. 4, No. 3, Bulan Tahun, Page 226-232
E-ISSN 2746-3699
http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/index
DOI: https://doi.org/10.33365/jtsi.

Implementasi Metode Case Based Reasoning Untuk Mengetahui Penyakit Umum Pada Kucing Berbasis Android

Rohima Julyana[1*], Parjito[2], Faruk Ulum[3]

[1,2]Informatika, Universitas Teknokrat Indonesia, Lampung, Indonesia
Email: [1*]rohimajulya30@gmail.com, [2]djito@teknokrat.ac.id, [3]faruk.ulum@teknokrat.ac.id
*Rohima Julyana: Authors

Submited	Accepted	Published
07-May-2023	16-May-2023	11-September-2023

Abstrak–Kucing merupakan salah satu hewan yang popular dikalangan masyarakat, meskipun masyarakat sangat senang memelihara kucing tetapi masyakat masih banyak yang belum mengetahui apakah kucing peliharaannya atau yang ada disekitarnya sedang mengalami sakit tertentu. Masyarakat juga masih kurang dalam pengetahuan penyakit pada kucing, pengobatan seperti pertolongan pertama yang harus diterapkan kepada kucing yang sedang mengalami penyakit sehingga meningkatkan kematian pada kucing. Dalam mengatasi permasalahan tersebut peneliti mengembangkan sistem dengan menerapkan metode *Case Based Reasoning* untuk mempermudah masyarakat dalam mengetahui penyakit pada kucing dengan gejala yang ketahui, tidak hanya itu dengan system yang akan dibuat nantinya dapat memberikan informasi terkait penyakit umum pada kucing. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis mendapatkan hasil dengan metode *Case Based Reasoning* menunjukkan bahwa perhitungan *Similarity* pada kasus lama 1 menghasilkan kemiripan sebesar 85,7% dan pada kasus lama 2 sebesar 67%, sehingga dari gejala yang di inputkan lebih mengarah kepada gejala penyakit kasus lama yaitu Scabiosis atau parasite, tidak hanya itu, dari pengujian yang dilakukan dengan menggunakan *black-box testin*g diperoleh hasil pengujian sebesar 100% sehingga dapat dikatakan system yang di bangun baik dan layak digunakan.

Kata Kunci: Black-Box; Kucing; Case Based Reasoning; Penyakit; Informasi

Abstract–Cats are one of the most popular animals among the public, although people are very happy to keep cats, but there are still many people who do not know whether their pet cat or those around him are experiencing certain illnesses. The community is also still lacking in knowledge of diseases in cats, treatment such as first aid that must be applied to cats who are experiencing disease, thereby increasing cat mortality. In overcoming these problem the researchers developed a system by applying the Case Based Reasoning method to make it easier for the public to find out diseases in cats with known symptoms, not only that with the system that will be made later it can provide information related to common diseases in cats. Based on the research that has been done, the authors get results with the Case Based Reasoning method showing that the calculation of Similarity in the old case 1 produces a similarity of 85.7% and in the old case 2 by 67%, so that the symptoms inputted are more directed to the symptoms of the disease case. old, namely scabiosis or parasite, not only that, from the tests carried out using black-box testing, the test results obtained 100% so that it can be said that the system that was built is good and feasible to use.

Keywords: Black-Box; Cat; Case Based Reasoning; Disease; Information

1. PENDAHULUAN

Kucing salah satu hewan yang dapat berbaur dengan mudah dalam kehidupan. Kucing merupakan salah satu hewan yang popular dikalangan masyarakat, meskipun kucing sangat senang memelihara kucing tetapi masyakat masih banyak yang belum mengetahui apakah kucing peliharaannya atau yang ada disekitarnya sedang mengalami sakit tertentu, hal ini juga dapat membahayakan kesehatan dan juga keselamatan bagi manusia itu sendiri. Masyarakat juga masih kurang dalam pengetahuan pemeliharan, pengobatan seperti pertolongan pertama yang harus diterapkan kepada kucing yang sedang mengalami penyakit sehingga meningkatkan kematian pada kucing.

Penyakit kucing muncul disebabkan beberapa faktor dan hal diantaranya bakteri, virus atau parasite akibat lingkungan sekitar dan pola hidup kucing, sehingga berkembang sendiri didalam tubuh kucing tanpa sepengetahuan pemiliknya. Kucing biasanya rentan terhadap suatu penyakit menular sesama jenisnya dan terkadang penyakit tersebut sulit untuk dideteksi oleh pemilik karena penyakit kucing tidak sama seperti penyakit manusia yang mudah terdeteksi dan memberikan gejala-gejala yang

JURNAL TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI
Vol. 4, No. 3, Bulan Tahun, Page 226-232
E-ISSN 2746-3699
http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/index
DOI: https://doi.org/10.33365/jtsi.

terlihat. Sehingga dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu masyarakat dalam mengetahui penyakit yang sedang dialami oleh kucing.

Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk membantu masyarakat dalam mengetahui penyakit yang sedang dialami oleh kucing adalah Sistem yang dapat mengambil keputusan[1]–[3], sebab dengan adanya sistem ini dapat membantu masyarkat dalam mengetahui penyakit-penyakit umum pada kucing. Ada tiga fase dalam proses dalam pengambilan keputusan, di antaranya: tahapan yang dimulai dari proses penelusuran pengenalan masalah, setelah itu proses menganalisis alternatif dan dilakukan pengujian kelayakan solusi, dan pada tahapan terakhir dilakukan proses pemilihan alternatif yang akan dijalankan hasil tersebut kemudian akan diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan[4], [5]. Untuk membantu dalam mengambil sebuah keputusan maka dibutuhkan sebuah parameter seperti gejala yang ditimbulkan oleh kucing, lamanya kucing mengalami gejala atau sakit dan aktivitas sebelum kucing tersebut mengalami sakit. Semua parameter tersebut akan disimpan kedalam sistem seperti gejala-gejala penyakit umum pada kucing. Dalam menyimpan parameter tersebut maka digunakan metode *Case Based Reasoning* supaya keputusan yang diberikan lebih akurat[6], [7].

Metode ini memiliki kelebihan dibandingkan dengan sistem berbasis aturan (*Rule Base System*) dalam hal pengetahuan yang terletak pada kasus-kasus sebelumnya, metode *rule base system* juga dapat membantu ahli medis untuk mengidentifikasi suatu penyakit, dapat menampilkan solusi yang lebih akurat[8][8][8]. Namun penggunaan metode *Case Based Reasoning* di ilustrasikan seperti ingatan seorang Dokter hewan ketika mendiagnosis hewan khususnya kucing, seorang dokter hewan akan teringat dengan hewan yang pernah ia rawat sebelumnya mempunyai kemiripan gejala yang sama sebelumnya, sehingga dokter dengan mudah untuk menentukan diagnosis penyakit yang sedang dialami kucing.

Case Based Reasoning (CBR) adalah suatu pendekatan untuk menyelesaikan suatu permasalahan (problem solving) berdasarkan solusi dari permasalahan sebelumnya. CBR ini 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 serupa di masa lampau, dan menggunakannya kembali pada situasi masalah yang baru.

Extreme Programming (XP) merupakan suatu pendekatan yang paling banyak digunakan untuk pengembangan perangkat lunak cepat. Alasan menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) karena sifat dari aplikasi yang dikembangkan dengan cepat melalui tahapan-tahapan yang ada[9]–[12].

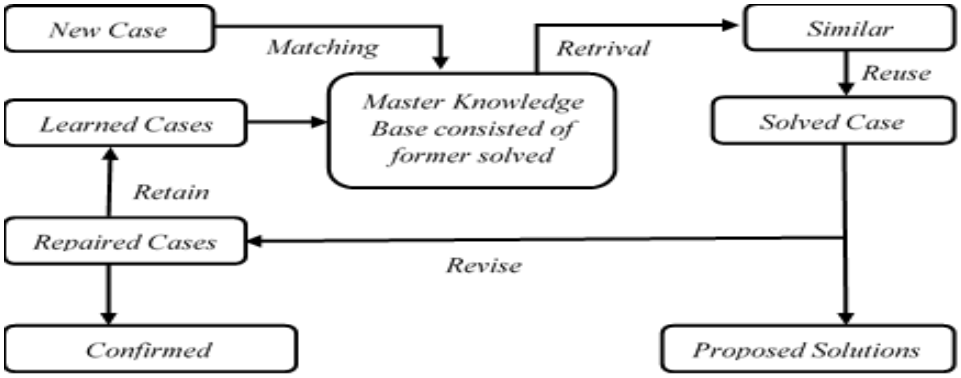
Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, tentang penyakit umum pada kucing yang terjadi selama ini masyakarat masih belum dapat mengetahui gejala-gejala penyakit umum pada kucing, dikhawatirkan dapat menularkan penyakit kepada manusia sehingga mengganggu kesehatan manusia. Untuk itu dikembangkanlah sebuah sistem yang dapat mengambil keputusan penyakit umum pada kucing dengan mengimplementasikan metode *Case Based Reasoning*. Sistem yang akan dikembangkan dapat menentukan penyakit umum yang sedang dialami oleh kucing dari gejala-gejala yang diinputkan oleh user atau pemilik kucing, sistem juga dapa memberitahukan obat yang harus dibeli dan diberikan oleh pemilik kucing untuk meringankan penyakit kucing tersebut.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Case Based Reasoning (CBR) adalah suatu pendekatan untuk menyelesaikan suatu permasalahan (*problem solving*) berdasarkan solusi dari permasalahan sebelumnya. CBR ini 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 serupa di masa lampau, dan menggunakannya kembali pada situasi masalah yang baru.

JURNAL TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI
Vol. 4, No. 3, Bulan Tahun, Page 226-232
E-ISSN 2746-3699
http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/index
DOI: https://doi.org/10.33365/jtsi.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data ialah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Menurut terdapat dua jenis pengumpulan data bersadarkan dengan sumbernya yaitu sebagai berikut :

1. Tinjauan Pustaka (*Library Research*)
   Dalam melakukan tinjauan pustaka peneliti melakukan pengumpulan data melalui sumber-sumber bacaan yang terkait dengan data yang dibutuhkan sebagai penunjang proses penelitian. Sumber bacaan yang digunakan antara lain buku, jurnal, dan berbagai literatur lainnya. Teknik tinjauan pustaka memberikan landasan terhadap penelitian yang dilakukan[13], [14].
2. Pengamatan (Observation)
   Pengumpulan data dengan observasi langsung atau dengan pengamatan langsung adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat standar lain[15].
3. Wawancara (Interview)
   Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab menggunakan menggunakan interview guide atau panduan wawancara[16].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Representasi Penyakit

Masing-masing gejala penyakit direpresentasikan dengan kode misalnya G01 untuk gejala bulu rontok yang menyebabkan kebotakan, G02 untuk gejala adanya kerak bewarna putih di sekitar daun telinga dan kode lain dan juga terdapat nilai bobot dilihat dari seberapa penting gejala tersebut dalam merepsentasikan penyakit pada kucing, dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 1. Representasi Penyakit

Kode Gejala	Nama Gejala	Nilai bobot
G01	Bulu rontok yang menyebabkan kebotakan	3
G02	Ada kerak berwarna putih di sekitar daun telinga	5
G03	Kulit terlihat bersisik	5
G04	Gatal disekitar telinga	1
G05	Sering menggoyangkan/menggelengkan kepala	3
G06	Sering menggaruk telinga hingga terdapat luka	5
G07	Muncul cairan yang berbau tidak sedap dari dalam telinga	5
G08	Posisi kepala yang selalu miring-miring dan tidak mampu berjalan lurus	3
G09	Mata belekan	1
G010	Perut buncit tapi badan kurus	5
G011	Diare	3
G012	Keluar cacing saat muntah atau pada kotoran kucing	5
G013	Ada kerontokan bulu yang berbentuk lingkaran	5

JURNAL TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI
Vol. 4, No. 3, Bulan Tahun, Page 226-232
E-ISSN 2746-3699
http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/index
DOI: https://doi.org/10.33365/jtsi.

G014	Sering menggaruk badan	3
G015	Agresif (sering menggit dengan ganas)	5
G016	Sensitif (Sering mencakar bila disentuh)	5
G017	Tidak Nafsu Makan	1
G018	Gelisah/suka bersembunyi/takut air	3
G019	Lemas/lesu	1

3.2 Representasi Jenis Penyakit

Masing-masing jenis penyakit direpresentasikan dengan kode seperti yang terlihat pada table berikut:

Tabel 2. Representasi Jenis Penyakit

Kode Penyakit	Nama Penyakit Kucing
P01	Cacingan
P02	*Dermatomikosis* atau *Ringworm* (Penyakit Kulit)
P03	Ispa atau Flu Kucing
P04	*Leptospirosis* atau Gangguan Pencernaan
P05	*Scabiosis* atau Parasit

3.3 Representasi Gejala Pengetahuan

Jenis pengetahuan di presentasikan dengan cara mencocokkan gejala yang ada pada penyakit kucing dengan cara memberi tanda √ (ceklis) pada setiap kolom. Deskripsi pada representasi pengetahuan terdapat pada table berikut:

Tabel 3. Representasi Gejala Pengetahuan

Kode Gejala	Kode Penyakit				
	P01	P02	P03	P04	P05
G01	-	√	-	-	-
G02	-	√	-	-	-
G03	-	√	-	-	-
G04	-	√	-	-	-
G05	-	-	√	-	√
G06	-	-	√	-	-
G07	-	-	-	-	√
G08	-	-	-	-	√
G09	-	-	√	-	-
G010	√	-	-	-	√
G011	-	-	-	√	-
G012	√	-	-	-	-
G013	-	√	-	-	-
G014	-	√	-	-	-
G015	-	-	√	-	-
G016	-	√	√	-	-
G017	√	-	√	√	√
G018	-	√	-	-	√
G019	√	-	√	√	√

3.4 Proses *Case Based Reasoning* (CBR)

Setelah mengetahui gejala serta penyakit pada kucing selanjutnya peneliti akan melakukan proses CBR yang terdapat 4 langkah yang harus dilakukan, yaitu *Retreive, Reuse, Revise* dan *Retrain*. Sebelum keempat langkah tersebut dijalankan, peneliti akan menjabarkan terlebih dahulu conto kasus yang telah ada sebelumnya. Contoh kasus tersebut adalah sebagai berikut:

JURNAL TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI
Vol. 4, No. 3, Bulan Tahun, Page 226-232
E-ISSN 2746-3699
http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/index
DOI: https://doi.org/10.33365/jtsi.

1. kasus Lama Penyakit Kucing
   Pada wawancara yang telah dilakukan dengan dokter hewan, dengan memberikan contoh kasus pada penyakit kucing seperti: Cacingan dan *Leptospirosis* atau Gangguan Pencernaan, deskripsi dapat dilihat dibawah ini.

Contoh Kasus Lama 1
Nama Kasus: Cacingan (P01) **Gejala:** - Perut buncit tapi badan kurus - Keluar cacing saat muntah pada kotoran kucing - Tidak nafsu makan - Lamas/lesu

Contoh Kasus Lama 2
Nama Kasus: *Leptospirosis* atau Gangguan Pencernaan (P04) **Gejala:** - Diare - Tidak nafsu makan - Lamas/lesu

2. *Retreive*
   Setelah mendeskripsikan kasus lama, kemudian peneliti akan mengidentifikasi masalah yang baru dengan menginput gejala-gejala yang dilihat dan dicocokan dengan gejala pada kasus lama kemudian menghitung *similarity* atau kecocokan dari penyakit tersebut. Dapat dilihat dibawah ini:

a. Kasus Baru
   Gejala:
   1) Keluar cacing saat muntah pada kotoran kucing
   2) Tidak nafsu makan
   3) Lemas/lesu

b. Penghitungan kasus baru dengan kasus lama 1

Contoh Kasus Lama 1
Nama Kasus: Cacingan (P01) **Gejala:** - Perut buncit tapi badan kurus - Keluar cacing saat muntah pada kotoran kucing - Tidak nafsu makan - Lamas/lesu

Kasus Baru
Gejala: - Keluar cacing saat muntah pada kotoran kucing - Tidak nafsu makan - Lamas/lesu

Penghitungan kasus lama 1

a) Perut buncit tapi badan kurus = **5**
b) Keluar cacing saat muntah pada kotoran kucing = **5**
c) Tidak nafsu makan = **1**
d) Lemas/lesu = **1**

Penghitungan *Similarity*

$$\textit{Similarity}\,(X,1) = \frac{((0x5)+(1x5)+(1x1)+(1x1))}{5+5+1+1}$$

$$= \frac{7}{12} \text{ x } 100\%$$

JURNAL TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI
Vol. 4, No. 3, Bulan Tahun, Page 226-232
E-ISSN 2746-3699
http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/index
DOI: https://doi.org/10.33365/jtsi.

= **58%**

c. Penghitungan kasus baru dengan kasus lama 2

Contoh Kasus Lama 2
Nama Kasus: *Leptospirosis* atau Gangguan Pencernaan (P04) **Gejala:** - Diare - Tidak nafsu makan - Lamas/lesu

Kasus Baru
Gejala: - Keluar cacing saat muntah pada kotoran kucing - Tidak nafsu makan - Lamas/lesu

Penghitungan kasus lama 2

a) Diare = **3**
b) Tidak nafsu makan = **1**
c) Lemas/lesu = **1**

Penghitungan *Similarity*

$$\textit{Similarity}\ (X,1) = \frac{((0x3)+(1x1)+(1x1))}{3+1+1}$$

$$= \frac{2}{5} \text{ x } 100\%$$

= **40%**

2. *Reuse*
   Dari perhitungan pada proses *retrieve* diatas dapat diperoleh hasil kemiripan sebagai berikut:

Tabel 2.4. Hasil Penghitungan

Kasus	Nilai
Kasus Lama 1	58%
Kasus Lama 2	40%

   Nilai kemiripan paling tinggi diperoleh antara kasus baru dengan kasus lama 1 yaitu 58%. Sedangkan kasus lama 2 memiliki nilai 40%. Sehingga dari gejala yang diinputkan oleh user lebih mengarah kepada gejala dengan penyakit kasus lama 1 atau cacingan.
3. *Revise*
   Proses *revise* dilakukan jika penghitungan dan penelusuran tidak menghasilkan keputusan yang tepat. Pada contoh kasus diatas telah menghasilkan sebuah keputusan yang tepat dilakukan oleh pengguna.
4. *Retrain*
   Pada proses ini menambahkan aturan dengan memasukkan data kasus baru jika ingin menambakan gejala atau penyakit baru ke dalam database atau basis pengetahuan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dalam mengimplementasikan metode *Case Based Reasoning*, peneliti telah melakukan perhitungan manual terhadap kasus baru dengan 2 kasus lama yaitu *Scabiosis* atau Parasit dan Cacingan dengan gejala yang sama dengan kasus baru, hal ini untuk mencari nama penyakit pada kucing tersebut dengan gejala-gejala yang diketahui. Setelah melakukan perhitungan manual terhadap 2 penyakit tersebut sehingga mendapatkan hasil kemiripan pada kasus lama 1 atau *Scabiosis* atau Parasit sebesar 85.7% dan pada kasus lama 2 atau Cacingan sebesar 67%, dengan hasil tersebut maka kasus baru lebih mengarah kepada penyakit *Scabiosis* atau Parasit. Dari hasil perhitungan manual diatas kemudian penulis melakukan pengujian dengan menggunakan sistem yang sudah dibuat oleh penulis dan hasil yang diberikan sama dengan hasil perhitungan manual diatas. Sehingga metode *Case Based Reasoning* dapat diimplementasikan untuk mengetahui penyaki umum

JURNAL TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI
Vol. 4, No. 3, Bulan Tahun, Page 226-232
E-ISSN 2746-3699
http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/index
DOI: https://doi.org/10.33365/jtsi.

pada kucing. Tidak hanya mengetahui penyakit kucing tetapi *user* juga dapat mengetahui informasi penyakit kucing seperti nama penyakit, pengertian, gejala, penyebab dan pencegahan penyakit kucing. Sistem yang telah dibangun layak digunakan, hal ini dapat diketahui dari hasil pengujian dengan menggunakan *black-box testing*, dimana pengujian dilakukan pada 7 orang yaitu 2 pengujian pada ahli IT dan 5 orang pemilik kucing, hasil pengujian yaitu 100% sehingga sistem dapat dikatakan baik dan layak digunakan.

REFERENCES

[1] M. N. D. Satria, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode VIKOR," *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 39–49, 2023.

[2] W. F. Hidayat, A. Purnamawati, and F. Sarasati, "IMPLEMENTATION OF THE SCRUM MODEL IN THE DEVELOPMENT OF ONLINE SALES SYSTEMS OF MSMEs DURING THE COVID-19 PANDEMIC," *Techno Nusa Mandiri*, vol. 18, no. 1, pp. 55–64, 2021.

[3] Y. M. Kristania, "Penerapan Combined Compromise Solution Method Dalam Penentuan Penerima Beasiswa," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 1, no. 2, pp. 44–55, 2023.

[4] F. S. Amalia, "Application of SAW Method in Decision Support System for Determination of Exemplary Students," *J. Inf. Technol. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–21, 2023.

[5] A. L. Kalua, H. Veronika, and D. T. Salaki, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Malaria dengan Certainty Factor dan Forward Chaining," *J. Inf. Technol. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 22–34, 2023.

[6] H. Sulistiani, I. Darwanto, and I. Ahmad, "Penerapan Metode Case Based Reasoning dan K-Nearest Neighbor untuk Diagnosa Penyakit dan Hama pada Tanaman Karet," *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 23–28, 2020.

[7] N. A. Siregar, R. Akram, and N. Fadillah, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Kucing Anggora Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani Berbasis Website," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 1, no. 2, pp. 68–77, 2023.

[8] A. S. Bararah, Ernawati, and D. Andreswari, "Implementasi Case Based Reasoning," *J. Rekursif*, vol. 5, no. 1, pp. 43–54, 2017.

[9] D. Pasha, A. S. Puspaningrum, and D. I. E. Eritiana, "Permodelan E-Posyandu Untuk Perkembangan Balita Menggunakan Extreme Programming," *J. Data Sci. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2023.

[10] H. Sulistiani, A. Yuliani, and F. Hamidy, "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Upah Lembur Karyawan Menggunakan Extreme Programming," *Technomedia J.*, vol. 6, no. 01 Agustus, 2021.

[11] A. F. O. Pasaribu and A. D. Wahyudi, "Used Car Sale Application Design in Car Shoowroom Using Extreme Programming," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 1, no. 1, pp. 21–26, 2023.

[12] T. Ardiansah, Y. Rahmanto, and Z. Amir, "Penerapan Extreme Programming Dalam Sistem Informasi Akademik SDN Kuala Teladas," *J. Inf. Technol. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 44–51, 2023.

[13] Andris Silitonga and Dyah Ayu Megawaty, "Decision Support System Feasibility for Promotion using the Profile Matching Method," *J. Data Sci. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2 SE-Articles, pp. 50–56, May 2023, doi: 10.58602/dimis.v1i2.46.

[14] Ariyadi Dwi Saputra and Lathifah, "Pemodelan Aplikasi Pramuka Ambaraka Berbabis Web Menggunakan ISO 25010," *J. Data Sci. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2 SE-Articles, pp. 77–83, May 2023, doi: 10.58602/dimis.v1i2.48.

[15] N. Nuroji, "Penerapan Intrusion Detection and Prevention System (IDPS) pada Jaringan komputer sebagai pencegahan serangan Port-Scanning," *J. Data Sci. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2 SE-Articles, pp. 41–49, May 2023, doi: 10.58602/dimis.v1i2.44.

[16] D. Alita and R. B. A. Shodiqin, "Sentimen Analisis Vaksin Covid-19 Menggunakan Naive Bayes Dan Support Vector Machine," *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–12, 2023.