

Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Kucing Persia Menggunakan Metode Dempster Shafer

¹Ahir Yugo Nugroho Harahap, ²Adnan Buyung, ³Heri Gunawan

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu komputer

Universitas Potensi Utama

Jl.K. L. Yos Sudarso Km 6,5 No 3A – Medan, 20241, Indonesia

Email: ahiryugo.potensi@gmail.com, adnan.buyung01@gmail.com, herighe@gmail.com,

Info Artikel

Article history:

Received: 02 08 2021

Revised: 27 08 2021

Accepted: 12 09 2021

Kata Kunci:

Expert System, Certainty
Cat, Demster Shafer

Penulis Korespondensi:

Abstract

An expert system can function as a consultant advising users at once as an assistant to the expert. One way to overcome and help detect the level of disease risk in Persian cats is to create an expert system as a medium for consultation and monitoring of cats so as to minimize the occurrence of diseases that result in death.

Keywords—Expert System, Cat, Dempster shefer

Abstrak

Sistem pakar dapat berfungsi sebagai konsultan yang memberi saran kepada pengguna sekaligus sebagai asisten bagi pakar. Salah satu cara untuk mengatasi dan membantu mendeteksi tingkat resiko penyakit pada kucing persia,yaitu dengan membuat sebuah sistem pakar sebagai media konsultasi dan monitoring terhadap kucing sehingga dapat meminimalkan terjadinya penyakit yang mengakibatkan kematian.

Keywords—Sistem Pakar, Kucing, Dempster Shafer

1. Pendahuluan

Sebagian besar orang pasti tidak asing lagi dengan salah satu nama ras kucing ini. Kucing ini sangat populer di Indonesia dan banyak yang sudah menjadikannya sebagai hewan peliharaan. Penampilannya yang lucu dan menggemaskan menjadi salah satu alasan kucing ini banyak digemari. Sekilas kucing ini terlihat seperti boneka. Ini karena bulunya yang panjang dan lebat serta badannya yang besar. Ciri lain dari kucing ini adalah bulu yang panjang, wajah bulat, serta hidungnya yang pendek. Pada umumnya karakter dari kucing persia ini cenderung tenang. Sifatnya pun manja dan akan sering menempel pada pemiliknya. Sistem pakar dapat berfungsi sebagai konsultan yang memberi saran kepada pengguna sekaligus sebagai asisten bagi pakar. Salah satu cara untuk mengatasi dan membantu mendeteksi tingkat resiko penyakit pada kucing persia,yaitu dengan membuat sebuah sistem pakar sebagai media konsultasi dan monitoring terhadap kucing sehingga dapat meminimalkan terjadinya penyakit yang mengakibatkan kematian. Metode Dempster Shafer merupakan metode penalaran non monotonis yang digunakan untuk mencari ketidak konsistenan akibat adanya penambahan maupun pengurangan fakta baru yang akan merubah aturan yang ada, sehingga metode Dempster Shafer memungkinkan seseorang aman dalam melakukan pekerjaan seorang pakar. Penelitian ini bertujuan menerapkan metode Ketidak pastian Dempster-Shafer pada sistem pakar untuk mendiagnosa tingkat resiko penyakit pada kucing

2. Landasan Teori

Pengertian Sistem Pakar

Sistem Pakar (*Expert System*) adalah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia, dimana pengetahuan tersebut dimasukkan ke dalam sebuah komputer, dan kemudian digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan kepakaran atau keahlian manusia. (Muhammad Dahria, Rosindah Silalahi, dkk, Vol 12; 2013: 1).

Dapat diambil kesimpulan bahwa sistem pakar adalah sebuah sistem yang dapat menirukan keahlian seorang pakar dalam menyelesaikan masalah.

Manfaat Sistem Pakar

Secara garis besar, banyak manfaat yang dapat diambil dengan adanya sistem pakar, antara lain :

1. Memungkinkan orang awam bisa mengerjakan pekerjaan para ahli.
2. Bisa melakukan proses secara berulang secara otomatis.
3. Menyimpan pengetahuan dan keahlian para pakar.
4. Meningkatkan output dan produktivitas
5. Meningkatkan kualitas.
6. Mampu mengambil dan melestarikan keahlian para pakar (terutama yang termasuk keahlian langka)
7. Mampu beroperasi dalam lingkungan yang berbahaya
8. Memiliki kemampuan untuk mengakses pengetahuan.
9. Memiliki reabilitas.
10. Meningkatkan kapabilitas sistem komputer.
11. Memiliki kemampuan untuk bekerja dengan informasi yang tidak lengkap dan mengandung ketidakpastian.
12. Sebagai media pelengkap dalam pelatihan.
13. Meningkatkan kapabilitas dalam penyelesaian masalah. Menghemat waktu dalam pengambilan keputusan. (Jusuf Wahyudi, Juju Jumadi, Vol. 7 No. 1 Februari 2011)

Kelebihan Sistem Pakar

Sistem Pakar memiliki beberapa fitur menarik yang merupakan kelebihanannya, seperti :

1. ketersediaan (*increased availability*). Kepakaran atau keahlian menjadi tersedia dalam sistem komputer. Dapat dikatakan bahwa sistem pakar merupakan produksi kepakaran secara massal (*massproduction*).
2. Mengurangi biaya (*reduced cost*). Biaya yang diperlukan untuk menyediakan keahlian per satu orang *user* menjadi berkurang.
3. Mengurangi Bahaya (*reduced danger*). Sistem pakar dapat digunakan di lingkungan yang mungkin berbahaya bagi manusia.
4. Permanen (*permanence*). Sistem pakar dan pengetahuan yang terdapat di dalamnya bersifat lebih permanen dibandingkan manusia yang dapat merasa lelah, bosan, dan pengetahuannya hilang saat sang pakar meninggal dunia.
5. Keahlian Multipel (*multiple expertise*). Pengetahuan dari beberapa pakar dapat dimuat ke dalam sistem dan bekerja secara simultan dan kontinyu menyelesaikan suatu masalah setiap saat. Tingkat keahlian atau pengetahuan yang digabungkan dari beberapa pakar dapat melebihi pengetahuan satu orang pakar. (Rika Rosnelly;2011,5)

Kekurangan Sistem Pakar

Selain manfaat, sistem pakar juga memiliki beberapa kelemahan, diantaranya:

1. Biaya yang diperlukan untuk membuat dan memeliharanya sangat mahal.
2. Sulit dikembangkan. Hal ini tentu saja erat kaitannya dengan ketersediaan pakar di bidangnya
3. Sistem Pakar tidak 100% bernilai benar. (Jusuf Wahyudi, Juju Jumadi, Vol. 7 No. 1 Februari 2011)

Pengertian Dempster Shaffer

Ada berbagai macam penalaran dengan model yang lengkap dan sangat konsisten, tetapi pada kenyataannya banyak permasalahan yang tidak dapat terselesaikan secara lengkap dan konsisten. Ketidakkonsistennya yang tersebut adalah akibat adanya penambahan fakta baru. Penalaran yang seperti itu disebut

dengan penalaran *non monotonis*. Untuk mengatasi ketidakkonsistenan tersebut maka dapat menggunakan penalaran dengan teori *Dempster Shafer*. *Dempster Shafer* adalah suatu teori matematika untuk pembuktian berdasarkan *belief function and plausible reasoning* (fungsi kepercayaan dan pemikiran yang masuk akal), yang digunakan untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah (bukti) untuk mengkalkulasi kemungkinan dari suatu peristiwa. Teori ini dikembangkan oleh Arthur P. Dempster Dan Glenn Shafer. (Muhammad Dahria, Rosindah Silalahi, dkk, Vol 12; 2013: 1).

3. Metode Penelitian

Sistem Pakar adalah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia, dimana pengetahuan tersebut dimasukkan ke dalam sebuah komputer, dan kemudian digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan kepakaran atau keahlian manusia

3.1. Data Gejala

Pada tabel III.1. berikut ini berisikan uraian mengenai data gejala pada penyakit kucing seperti kode gejala, nama gejala dan bobot nilai pada setiap gejala.

Tabel III.1. Data Gejala

<u>Id_Gejala</u>	<u>Nama Gejala</u>	<u>Nilai Densitas</u>
G001	Demam	0.7
G002	Lemah	0.2
G003	Tidak mau makan	0.5
G004	Muntah	0.7
G005	Diare	0.5
G006	Mata berair	0.8

3.2. Data Penyakit

Tabel data penyakit pada kucing adalah seperti ditunjukkan oleh tabel III.2 dibawah ini :

Tabel III.2. Tabel Penyakit pada kucing

<u>Kode</u>	<u>Nama</u>	<u>Jenis</u>
P01	Feline Panleukopenia Virus (FPV)	berat
P02	Feline Calici Virus	sedang
P03	Chimydophilosis	sedang
P04	Feline Rhinotracheitis	sedang
P05	Feline Infectious Peritonitis	ringan
P06	Feline Immunodefisiensi Virus	sedang

3.3. Data Penyakit Dan Solusi

Pada tabel III.3. berikut ini berisikan uraian mengenai data penyakit pada kucing seperti kode penyakit, nama penyakit, keterangan dan solusi.

Tabel III.3. Data Penyakit serta Solusi

Kode	Hama dan Penyakit	Solusi
P01	Feline Panleukopenia Virus (FPV)	Pengobatan yang dilakukan adalah dengan terapi suportif. Pengobatan meliputi pemberian obat entemetik sukralfat, obat sindikat kaolin dan pektin, antibiotik metronidazol, dan pemberian vitamin.
P02	Feline Calici Virus	Bakteri kucing untuk minum banyak air, karena air dapat membantu melonggarkan sekresi katarak. Selain itu, perawatan uap air panas juga ampuh dalam melegakan pernapasan kucing.
P03	Chlamydia	Bakteri ini menyerang seluruh pernafasan bagian atas pada kucing sehingga menyebabkan flu. Selain itu bakteri juga menyerang konjunktiva mata sehingga mata mengalami masalah seperti kemerahan.
P04	Feline Rhinotracheitis	Feline rhinotracheitis adalah gangguan umum pada kucing dan anak kucing, dan bersama dengan feline calicivirus dapat menyebabkan "flu kucing". Feline rhinotracheitis (FHV) adalah gangguan umum pada kucing dan anak kucing, dan bersama dengan feline calicivirus (FCV) dapat menyebabkan "flu kucing".
P05	Feline Infectious Peritonitis	Feline rhinotracheitis adalah gangguan umum pada kucing dan anak kucing, dan bersama dengan feline calicivirus dapat menyebabkan "flu kucing".
P06	Feline Immunodeficiency Virus	Feline rhinotracheitis adalah gangguan umum pada kucing dan anak kucing, dan bersama dengan feline calicivirus dapat menyebabkan "flu kucing".

3.4. Tabel Relasi Keputusan

Basis aturan pengetahuan yang di dalam sistem pakar ini akan digunakan untuk menentukan proses pencarian atau menentukan kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis. Hasil yang diperoleh setelah pengguna melakukan interaksi dengan sistem pakar yaitu dengan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh sistem pakar. Basis pengetahuan yang digunakan didalam pakar ini terdiri dari, gejala-gejala yang dialami kipas angin, hasil diagnosa serta cara pengendalian kerusakan yang diberikan oleh pakar. Adapun tabel keputusan untuk gejala-gejala yang terjadi dapat dilihat pada Tabel III.4 dibawah ini :

Gejala	Nama Gejala	P01	P02	P03	P04	P05	P06
G01	Feline Panleukopenia Virus (FPV)	*	*	*	*	*	*
G02	Feline Calici Virus		*				
G03	Chlamydia			*			
G04	Feline Rhinotracheitis				*		
G05	Feline Infectious Peritonitis					*	
G06	Feline Immunodeficiency Virus						*

Tabel III.4. Tabel Keputusan Gejala-Gejala kerusakan kipas angin

Pada contoh dibawah ini, akan di cari presentase kemungkinan dari gangguan hama dan penyakit pada tanaman kopi dengan menggunakan perhitungan *Dempster Shafer* berikut ini :

Gejala 1 : Feline Panleukopenia Virus (FPV)

(G01)

$$m_1(Bel) = 0.4$$

$$m_1(\theta) = 1 - m_1(Bel)$$

$$m_1(\theta) = 1 - 0.4$$

$$m_1(\theta) = 0.6$$

Gejala 2 : Feline Calici Virus (G02)

$$m_2(Bel) = 0.8$$

$$m_2(\theta) = 1 - m_2(Bel)$$

$$m_2(\theta) = 1 - 0.8$$

$$m_2(\theta) = 0.2$$

Gejala 3 : Chlamydia (G03)

$$m_3(Bel) = 0.7$$

$$\begin{aligned} m_3(\theta) &= 1 - m_3(Bel) \\ m_3(\theta) &= 1 - 0.7 \\ m_3(\theta) &= 0.3 \end{aligned}$$

Maka untuk mencari nilai Gn :

$$m_3(Z) = \frac{\sum_{X \cap Y} = Z^{m_1(X)} \cdot m_2(Y)}{1 - \sum_{X \cap Y} = \theta m_1(X) \cdot m_2(Y)}$$

$$Gn = \frac{0.7 * 0.2 * 0.5}{1 - (0.6 * 0.2 * 0.3)}$$

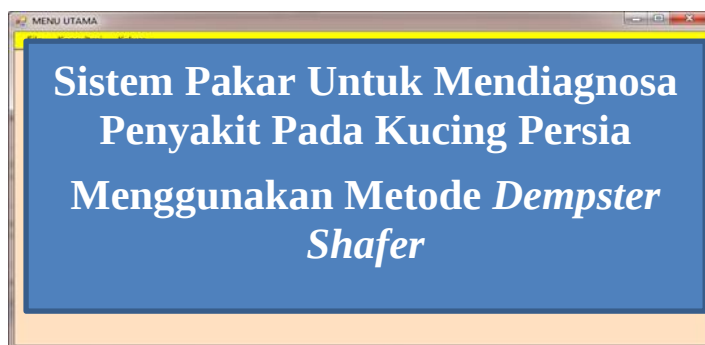
$$Gn = \frac{0,07}{0,964} = 0,034$$

$$Gn = 0.034 * 100 \% = 3,4\%$$

Maka nilai kepastian dari ketiga gejala tersebut bahwa kucing anda terkena penyakit Feline Panleukopenia Virus (FPV) = 3,4%

4. Hasil Pembahasan

Analisa sistem yaitu penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan- hambatan yang terjadi dan kebutuhan- kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Sistem yang ada saat ini penting untuk dianalisa karena merupakan dasar untuk melakukan pengembangan sehingga menghasilkan suatu sistem baru yang diharapkan. Form menu utama adalah antar muka (*interface*) yang digunakan sebagai form induk / form utama. Form utama ini akan selalu ditampilkan saat program dijalankan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar .



5. Kesimpulan

Dengan system pakar ini memudahkan seorang pakar untuk mendiagnosa penyakit pada kucing persia dengan cepat dan tepat sehingga mengurangi kesalahan dalam mendiagnosa, dikarenakan system ini menggunakan suatu metode yang cukup baik dalam dunia system pakar.

Daftar Pustaka

- [1] Samsir *et al.*, "Naives Bayes Algorithm for Twitter Sentiment Analysis," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1933, no. 1, p. 012019, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1933/1/012019.
- [2] U. Verawardina, F. Edi, and R. Watrianthos, "Analisis Sentimen Pembelajaran Daring Pada Twitter di Masa Pandemi COVID-19 Menggunakan Metode Naïve Bayes," vol. 5, pp. 157–163, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2604.
- [3] S. Samsir, J. H. P. Sitorus, Zulkifli, Z. Ritonga, F. A. Nasution, and R. Watrianthos, "Comparison of

- machine learning algorithms for chest X-ray image COVID-19 classification,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1933, no. 1, p. 012040, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1933/1/012040.
- [4] Firman Edi, A. Ambiyar, U. Verawardina, S. Samsir, and R. Watrionthos, “Improving Lesson Plan Models Using Online-Based in the New Normal Era,” *EDUTEC J. Educ. Technol.*, vol. 4, no. 3, pp. 527–535, 2021, doi: 10.29062/edu.v4i3.109.
 - [5] D. I. G. H. Wirhan Fahrozi, Samsir, “Penerapan E-Commerce Pada Toko Bunga Underwear,” *J. Tek. Inform.*, vol. 04, no. 01, pp. 1–6, 2020.
 - [6] Samsir, D. I. Gunawan HTS, and S. Z. Harahap, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Sekolah Menggunakan Metode Saw dan Profile Matching,” *U-NET J. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–7, 2020, doi: 10.52332/u-net.v4i1.162.
 - [7] W. Fahrozi, “Penerapan Analytical Network Process Dalam Menentukan Ras Ayam Serama Simple Additive Weighting (SAW),” vol. 03, no. 01, pp. 28–34, 2019, doi: 10.52332/u-net.v3i1.19.
 - [8] M. V. B. Net, “PADA TOKO URIP MOTOR,” no. September, pp. 1–6, 2020.
 - [9] Zulkifli, Samsir, and Azrai Sirait, “Implementasi Max Length dan Input Type Number Pada Form Login Website Untuk Mencegah Penetrasi SQL Injeksi Secara Paksa,” *U-NET J. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 14–18, 2021, doi: 10.52332/u-net.v4i1.223.
 - [10] Samsir, “Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Beasiswa Di SMK Raudlatul Ulum Aek Nabara Dengan Metode Simple Additive Weighting Berbasis Web,” *U-NET J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 21–27, 2019, doi: 10.52332/u-net.v3i1.18.
 - [11] Samsir, F. Edi, K. Ginting, S. Hartati, Sondang, and R. A. Purba, “Edge Detection to Make Drawing Sketch using Laplacian Operator and Gabor Wavelet for Learning Devices,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1764, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1764/1/012070.
 - [12] P. T. Informatika and F. U. A. Labuhanbatu, “U-NET : Jurnal Teknik Informatika LPPM – Universitas Al Washliyah Labuhanbatu 18 | P a g e U-NET : Jurnal Teknik Informatika Sebagai langkah awal yang dilakukan supaya dapat mengetahui gambaran permasalahan yang dihadapi oleh bagian kesiswaan adalah denga,” vol. 3, no. 4, pp. 18–22, 2019.
 - [13] S. P. Sitorus and S. Samsir, “Perancangan Aplikasi Game Tetris Batu Bara,” *U-NET J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 35–41, 2019, doi: 10.52332/u-net.v3i2.290.
 - [14] F. Edi, P. T. Informatika, and F. U. A. Labuhanbatu, “UNET | Jurnal Ilmiah Teknik Informatika LPPM Universitas Al Washliyah Labuhanbatu UNET | Jurnal Ilmiah Teknik Informatika ISSN . 2460-3694 , Vol . 2 No . 1 Februari 2018,” vol. 2, no. 1, pp. 2–5, 2018.
 - [15] R. A. Purba, S. Samsir, M. Siddik, S. Sondang, and M. F. Nasir, “The optimalization of backpropagation neural networks to simplify decision making,” *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 830, no. 2, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/830/2/022091.
 - [16] S. Samsir, S. Suparno, and M. Giatman, “Predicting the loan risk towards new customer applying data mining using nearest neighbor algorithm,” *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 830, no. 3, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/830/3/032004.
 - [17] M. Siddik and S. Samsir, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pos (Point of Sale) Untuk Kasir Menggunakan Konsep Bahasa Pemrograman Orientasi Objek,” *JOISIE (Journal Inf. Syst. Informatics Eng.)*, vol. 4, no. 1, p. 43, 2020, doi: 10.35145/joisie.v4i1.607.
 - [18] Samsir, “Klasifikasi Penyakit Tenggorokan Hidung Telinga (THT) Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Dengan Metode Learning Vektor Quantization (THT) Di RSUD Rantauprapat Labuhanbatu Klasifikasi penyakit Tenggorokan Hidung Telinga (THT) Menggunakan,” vol. 05, no. 01, pp. 38–47, 2019.
 - [19] Zulkifli and Samsir, “Implementasi Sistem Keamanan SQL Injection Dalam berbasis web,” *U-NET J. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 8–13, 2020, doi: 10.52332/u-net.v4i1.164.
 - [20] W. Fahrozi, P. T. Informatika, T. Informatika, F. U. A. Labuhanbatu, T. Mulia, and K. Medan, “U-NET : Jurnal Teknik Informatika LPPM – Universitas Al Washliyah Labuhanbatu 23 | P a g e U-NET : Jurnal Teknik Informatika Sebagai langkah awal yang dilakukan supaya dapat mengetahui gambaran permasalahan yang dihadapi dalam menentukan rasa yam serama a,” vol. 3, no. 5, pp. 23–27, 2019.
 - [21] M. P. Covid-, “Analisis Sentimen Pembelajaran Daring Pada Twitter,” vol. 5, pp. 174–179, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2293.
 - [22] A. Syahputra, D. I. G. Hts, and Samsir, “Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Jarimatika Penjumlahan Dan Pengurangan Berbasis Multimedia,” *U-NET J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 35–42, 2019, doi: 10.52332/u-net.v3i1.20.
 - [23] Syaiful Zuhri Harahap and Samsir, “Application Design The Data Collection Features of The Hotel

- Shades of Rantauprapat Using VBNET,” *Int. J. Sci. Technol. Manag.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2020, doi: 10.46729/ijstm.v1i1.4.
- [24] D. Indra *et al.*, “SPK Untuk Pemilihan Kepala Sekolah Menggunakan Metode Saw dan Profile Matching,” vol. 4, no. 1, pp. 7–12, 2020.
- [25] Samsir and Syaiful Zuhri Harahap, “Application Design Resume Medical By Using Microsoft Visual Basic. Net 2010 At the Health Center Appointments,” *Int. J. Sci. Technol. Manag.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–20, 2020, doi: 10.46729/ijstm.v1i1.5.
- [26] R. Watrianthos, W. A. Ritonga, A. Rengganis, A. Wanto, and M. Isa Indrawan, “Implementation of PROMETHEE-GAIA Method for Lecturer Performance Evaluation,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1933, no. 1, p. 012067, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1933/1/012067.
- [27] S. Samsir, J. H. P. Sitorus, Zulkifli, Z. Ritonga, F. A. Nasution, and R. Watrianthos, “Comparison of machine learning algorithms for chest X-ray image COVID-19 classification,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1933, no. 1, p. 012040, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1933/1/012040.
- [28] S. H. Sahir, R. S. Ayu Ramadhana, M. F. Romadhon Marpaung, S. R. Munthe, and R. Watrianthos, “Online learning sentiment analysis during the covid-19 Indonesia pandemic using twitter data,” *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1156, no. 1, p. 012011, 2021, doi: 10.1088/1757-899x/1156/1/012011.
- [29] Samsir *et al.*, “Naives Bayes Algorithm for Twitter Sentiment Analysis,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1933, no. 1, p. 012019, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1933/1/012019.
- [30] Samsir, Ambiyar, U. Verawardina, F. Edi, and R. Watrianthos, “Analisis Sentimen Pembelajaran Daring Pada Twitter di Masa Pandemi COVID-19,” *J. MEDIA Inform. BUDIDARMAJURNAL MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 5, no. 10, pp. 174–179, 2021, doi: 10.30865/mib.v4i4.2293.
- [31] Firman Edi, A. Ambiyar, U. Verawardina, S. Samsir, and R. Watrianthos, “Improving Lesson Plan Models Using Online-Based in the New Normal Era,” *EDUTEC J. Educ. Technol.*, vol. 4, no. 3, pp. 527–535, 2021, doi: 10.29062/edu.v4i3.109.
- [32] Jupriaman *et al.*, *Pembelajaran Di Era New Normal: Peluang dan Tantangan*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021.
- [33] A. Hasibuan, D. Novita, N. M. R. Tarigan, Y. Yusrita, and Z. Riana, *Kewirausahaan*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021.
- [34] M. Wahyudi, K. Hati, F. B. Larasati, J. Ismail, and S. Solikhun, *Fullstack Android Developer Aplikasi Penjualan Tiket Bioskop*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021.
- [35] N. I. P. Simarmata *et al.*, *Metode Penelitian Untuk Perguruan Tinggi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021.
- [36] M. Simanjuntak *et al.*, *Pemasaran Digital Pariwisata Indonesia*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021.