Borneo Nursing Journal (BNJ)
Volume 8, Nomor 2, Tahun 2026, Halaman 8967-8973 P-ISSN: 2685-5054
https://bnj.akys.ac.id/BNJ E-ISSN: 2654-8453

Prediktor Kejadian Depresi pada Ibu *Postpartum* dengan Pendekatan *Machine Learning* melalui *Naive Bayes* di Wilayah Kerja Puskesmas 9 November

Siti Nurmila Sari[*1], Winda Ayu Fazraningtyas[2] , Umi Hanik Fetriyah[3], Rian Tasalim[4]
[1,2,3,4] Universitas Sari Mulia
Email: sitinurmilasari471@gmail.com

Abstrak

Gangguan kesehatan mental dapat terjadi setelah persalinan dan berdampak pada kesehatan ibu serta tumbuh kembang bayi. Pentingnya menganalisis angka kejadian depresi dan faktor prediktornya. Pendekatan *Machine Learning* dengan algoritma *Naïve Bayes* dapat dimanfaatkan untuk menganalisis angka kejadian dan faktor tersebut. Penelitian bertujuan mengidentifikasi faktor prediktor, memprediksi kejadian depresi *Postpartum*, dan mengevaluasi performa algoritma *Naïve Bayes* di wilayah kerja Puskesmas 9 November. Metode yang digunakan yaitu desain analitik prediktif dengan pendekatan *cross-sectional* dengan jumlah populasi 236 ibu *Postpartum* dan sampel sebanyak 92 ibu *Postpartum* yang diambil dengan teknik *Purposive Sampling*. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS) dan *Postpartum Depression Risk Factor* (PPDRF) yang teruji valid dan reliabel. Analisis menggunakan algoritma *Naïve Bayes* melalui *RapidMiner*. Hasil menunjukkan sebanyak 73 responden (79,4%) mengalami depresi *Postpartum* dan 19 responden (20,6%) tidak mengalami depresi *Postpartum*. Tingkat pendidikan dan keinginan kehamilan merupakan faktor prediksi utama yang menyebabkan terjadinya depresi *Postpartum* dengan analisis model *Naïve Bayes* menghasilkan akurasi sebesar 85,94% dan *F1-Score* sebesar 60,87%, hasil tersebut menunjukkan prediksi yang baik dan *precision, recall* dengan kekuatan sedang. Penelitian menunjukkan Algoritma *Naïve Bayes* mampu memprediksi kejadian depresi *Postpartum* dengan baik dan *precision*, *recall* sedang. Tingkat pendidikan dan keinginan kehamilan merupakan prediktor utama kejadian depresi *Postpartum*. Tenaga kesehatan diharapkan melakukan skrining dini dan edukasi pada ibu hamil untuk mencegah terjadinya depresi *Postpartum*.

Kata Kunci: Depresi *Postpartum*, EPDS, Ibu Hamil, Machine Learning, *Naïve Bayes*, Prediktor.

Abstract

Mental health disorders can occur after childbirth, impacting both maternal health and infant growth and development. It is crucial to analyze the incidence of depression and its predictive factors. A machine learning approach utilizing the Naïve Bayes algorithm can be employed to analyze these rates and factors. This study aimed to identify predictive factors, predict the occurrence of postpartum depression, and evaluate the performance of the Naïve Bayes algorithm within the service area of the 9 November Community Health Center (Puskesmas). A predictive analytic design with a cross-sectional approach was used; the study population consisted of 236 postpartum mothers, with a sample of 92 selected via purposive sampling. Data were collected using the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) and the Postpartum Depression Risk Factor (PPDRF) questionnaire, both of which are validated and reliable instruments. Analysis was performed using the Naïve Bayes algorithm via RapidMiner. The results showed that 73 respondents (79.4%) experienced postpartum depression, while 19 (20.6%) did not. Education level and pregnancy desire were identified as the primary predictive factors for postpartum depression. The Naïve Bayes model analysis yielded an accuracy of 85.94% and an F1-score of 60.87%, indicating good predictive capability alongside moderate precision and recall. The study demonstrates that the Naïve Bayes algorithm is capable of predicting postpartum depression with good accuracy and moderate precision and recall. Education level and pregnancy desire are key predictors of postpartum depression. Healthcare professionals are encouraged to conduct early screening and provide education to pregnant women to prevent the onset of postpartum depression.

Keywords: *Postpartum Depression, EPDS, Pregnant Women, Machine Learning, Naïve Bayes, Predictor*

Borneo Nursing Journal (BNJ)
Volume 8, Nomor 2, Tahun 2026, Halaman 8967-8973 P-ISSN: 2685-5054
https://bnj.akys.ac.id/BNJ E-ISSN: 2654-8453

1. PENDAHULUAN

Kesehatan mental merupakan aspek penting dalam kehidupan perempuan, termasuk pada masa *postpartum*. *World Health Organization* (WHO) mendefinisikan kesehatan mental sebagai kondisi ketika seseorang mampu mengenali kemampuannya, menghadapi tekanan hidup, bekerja secara produktif, dan berkontribusi terhadap lingkungan. Masa *postpartum* merupakan periode kritis yang rentan mengalami gangguan psikologis, salah satunya depresi *postpartum*. Kondisi ini dapat ditandai dengan kesedihan berlebihan, kecemasan, dan kelelahan yang dapat mengganggu kemampuan ibu dalam merawat diri dan bayinya [1], [2].

Secara global, sekitar 13% ibu *postpartum* mengalami depresi, sedangkan prevalensinya mencapai 19,8% di negara berkembang [3]. Di Indonesia, prevalensi depresi secara umum mencapai 6,1% [4]. Sementara itu, data khusus mengenai depresi *postpartum* di Kota Banjarmasin belum tersedia karena skrining kesehatan mental pada ibu *postpartum* belum dilakukan secara sistematis. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya metode deteksi dini yang dapat membantu mengidentifikasi ibu yang berisiko mengalami depresi *postpartum*.

Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan melalui pendekatan *Machine Learning* (ML) dapat digunakan untuk mengenali pola data dan menghasilkan prediksi. Salah satu algoritma yang dapat digunakan adalah *Naïve Bayes*, yaitu metode klasifikasi berbasis probabilitas yang memiliki proses cepat, sederhana, dan sesuai untuk data kategorikal. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *Naïve Bayes* mampu menghasilkan akurasi sebesar 92% dalam klasifikasi status stunting dan 95,77% dalam penilaian status gizi balita. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *Naïve Bayes* berpotensi diterapkan dalam bidang kesehatan untuk mendukung deteksi dini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prediktor kejadian depresi pada ibu *postpartum* menggunakan pendekatan ML melalui algoritma *Naïve Bayes*. Variabel penelitian meliputi karakteristik dan faktor-faktor yang berpotensi menjadi prediktor depresi *postpartum* sebagai variabel independen, sedangkan kejadian depresi *postpartum* merupakan variabel dependen. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan klasifikasi menggunakan algoritma *Naïve Bayes*. Hipotesis penelitian adalah terdapat faktor-faktor prediktor yang dapat digunakan untuk memprediksi kejadian depresi pada ibu *postpartum* melalui algoritma *Naïve Bayes*. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan model prediksi yang praktis sebagai pendukung deteksi dini depresi *postpartum* sehingga ibu yang berisiko dapat memperoleh perhatian dan penanganan lebih awal.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan menggunakan Penelitian desain pendekatan *cross-sectional* kuantitatif. dilakukan di Puskesmas 9 November dengan jumlah populasi 236 ibu *Postpartum* dan sampel sebanyak 92 ibu *Postpartum* yang diambil dengan teknik *Purposive Sampling*. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS) dan *Postpartum Depression Risk Factor* (PPDRF) yang teruji valid dan reliabel. Analisis menggunakan algoritma *Naïve Bayes* melalui *RapidMiner*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Depresi Post Partum

Depresi *Postpartum*	Frekuensi	Persentase (%)
Ya	73	79,4
Tidak	19	20,6
Total	**92**	**100**

Berdasarkan tabel 1 diketahui hasil pengukuran menggunakan *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS), mayoritas responden mengalami depresi *Postpartum*, yaitu sebanyak 73 responden (79,4%).

Tabel 2. Kategori Prediktor yang mempengaruhi Kejadian Depresi *Postpartum*

No.	Faktor Risiko	Prediktor	
		Ya	Tidak
1.	Usia		√
2.	Suku		√
3.	Status Pernikahan		√
4.	Pendidikan Terakhir	√	√
5.	Pekerjaan		√
6.	Penghasilan		√
7.	Kehamilan		√
8.	Melahirkan		√
9.	Metode Persalinan		√
10.	Komplikasi Kehamilan		√
11.	Keinginan Kehamilan	√	√
12.	Kehamilan Anak		√
13.	Riwayat Aborsi		√
14.	Masalah Menstruasi		√
15.	Lama Persalinan		√
16.	Usia Kehamilan		√
17.	Jenis Kelamin Bayi		√
18.	Berat Bayi Baru Lahir		√
19.	Kondisi Bayi Lahir		√
20.	Riwayat Depresi		√
21.	Ketakutan Menghadapi Persalinan		√
22.	Perasaan Tidak Bahagia		√
23.	Pengetahuan Merawat Bayi		√
24.	Kenaikan Berat Badan Saat Hamil		√
25.	Agama		√

Berdasarkan tabel 2 diketahui hasil analisis menggunakan metode *Naïve Bayes*, tingkat pendidikan dan keinginan kehamilan diidentifikasi sebagai faktor prediktor kejadian depresi *Postpartum*. Responden dengan tingkat pendidikan terakhir Sekolah Dasar (SD) memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk mengalami depresi *Postpartum*. Selain itu, status kehamilan yang direncanakan juga teridentifikasi sebagai faktor yang berkontribusi terhadap kejadian depresi *Postpartum* pada responden.

Tabel 3. Analisis Menggunakan Rapid Miner Teantang Kejadian Depresi Menggunakan Algoritma *Naïve Bayes*

No.	*Machine Learning*	Performance	
		Akurasi	*F1 Score*
1	*Naïve Bayes*	85,94%	60,87

Berdasarkan hasil pemodelan menggunakan perangkat lunak Rapid Miner dengan algoritma *Naïve Bayes*, diperoleh nilai akurasi sebesar 85,94% dan nilai *F1 Score* sebesar 60,87%. Nilai akurasi tersebut menunjukkan bahwa mengklasifikasikan model kejadian mampu depresi *Postpartum* dan non-depresi *Postpartum* dengan tingkat ketepatan sebesar 85,94% dari keseluruhan data yang dianalisis. Sementara itu, nilai *F1 Score* sebesar 60,87%

mengindikasikan bahwa keseimbangan antara *precision* dan *recall* model berada pada kategori sedang. klasifikasi dari nilai akurasi yaitu ≥90% termasuk kategori sangat baik (*excellent*), nilai 80–89% termasuk kategori baik (*good*), nilai 70–79% termasuk kategori cukup (*fair*), nilai 60–69% termasuk kategori sedang (*moderate*), dan nilai <60% termasuk kategori kurang (*poor*), dan nilai *F1 Score* yaitu berdasarkan kriteria interpretasi nilai *F1-Score*, rentang nilai 0,90–1,00 termasuk kategori sangat baik (*excellent*), 0,80–0,89 termasuk kategori baik (*good*), 0,70–0,79 termasuk kategori cukup (*fair*), 0,60–0,69 termasuk kategori sedang (*moderate*), 0,500,59 termasuk kategori kurang (*poor*), dan nilai <0,50 termasuk kategori sangat kurang (*fail*) [5]. Dengan demikian, Nilai akurasi sebesar 85,94% menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan prediksi yang baik, karena mampu memberikan tingkat ketepatan klasifikasi di atas 80%. Namun, nilai *F1 Score* sebesar 60,87% menunjukkan bahwa model masih memiliki keterbatasan dalam menjaga keseimbangan antara kemampuan mendeteksi kasus depresi *Postpartum* dan menghindari kesalahan klasifikasi, sehingga optimasi model dan penggunaan algoritma lain dapat dipertimbangkan pada penelitian selanjutnya.

Pembahasan

1) Depresi *Postpasrum*

Depresi *postpartum* merupakan gangguan kesehatan mental setelah persalinan yang ditandai dengan kesedihan berkepanjangan, kehilangan minat, kelelahan, gangguan tidur, kecemasan, hingga pikiran menyakiti diri sendiri [6]. Kondisi ini dapat dipengaruhi perubahan hormonal, fisik dan psikologis, tuntutan peran sebagai ibu, kurangnya dukungan sosial, serta kesulitan beradaptasi pada masa nifas [7], [8], [9]. Hasil penelitian menunjukkan item 5 dan 6 pada *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS) paling dominan, yang menggambarkan tingginya kecemasan, kepanikan, dan perasaan kewalahan pada ibu *postpartum* [10]. Hal ini menunjukkan rendahnya kemampuan koping terhadap stres yang berpotensi meningkatkan risiko depresi *postpartum*.

2) Prediktor Yang Berkontribusi Terhadap Kejadian Depresi *Postpartum*

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Forward Selection*, diperoleh bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian depresi *postpartum* adalah tingkat pendidikan dan keinginan kehamilan. Tingkat pendidikan menentukan berperan penting kemampuan ibu dalam dalam memahami informasi kesehatan, termasuk perubahan fisik dan psikologis selama masa kehamilan dan *postpartum*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang mengalami depresi *postpartum* memiliki tingkat pendidikan rendah (Sekolah Dasar) sebanyak 38 responden (41,3%). Kondisi ini mengindikasikan bahwa rendahnya pendidikan dapat membatasi akses informasi, pemahaman terhadap tanda dan gejala depresi, serta kemampuan dalam mencari bantuan. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan rendah meningkatkan risiko depresi *postpartum* akibat keterbatasan pengetahuan, kondisi sosial ekonomi, dan rendahnya kemampuan koping [11]. Oleh karena itu, peran tenaga kesehatan sangat penting dalam memberikan edukasi kesehatan mental yang mudah dipahami serta melakukan skrining dini secara rutin, terutama pada ibu dengan pendidikan rendah [1].

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa keinginan kehamilan yang direncanakan justru memiliki risiko depresi *postpartum* yang lebih tinggi, dengan sebagian besar responden (81 atau 88%) berada pada kategori tersebut. Hal ini dapat dipengaruhi oleh tingginya ekspektasi ibu terhadap proses kehamilan, persalinan, dan peran sebagai ibu, yang ketika tidak sesuai dengan kenyataan dapat menimbulkan stres dan tekanan psikologis. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menjelaskan bahwa kehamilan yang direncanakan tidak selalu menjamin kesiapan psikologis ibu. Ibu cenderung mengalami kecemasan, kelelahan, gangguan

tidur, serta kesulitan beradaptasi pada masa *postpartum*, terutama jika kurang mendapatkan dukungan sosial [12]. Hasil kuesioner EPDS juga menunjukkan dominasi pada item terkait kepanikan dan perasaan kewalahan, yang mencerminkan rendahnya kemampuan koping terhadap stres. Oleh karena itu, diperlukan intervensi berupa edukasi, konseling, serta dukungan keluarga, khususnya suami, dalam membantu ibu menghadapi masa *postpartum* menurunkan risiko depresi *postpartum*.

3) Model *Naïve Bayes* Dalam Memprediksi Kejadian Depresi *Postpartum*

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas responden mengalami gangguan tidur. Proses pengolahan data dilakukan menggunakan aplikasi *RapidMiner* melalui beberapa tahapan yang saling terintegrasi. Tahap awal adalah *Read Excel* untuk mengimpor data, kemudian dilanjutkan dengan Split Data yang membagi dataset menjadi data latih dan data uji. Data latih digunakan untuk membangun model, sedangkan data uji digunakan untuk menguji kinerjanya. Selanjutnya dilakukan proses *Forward Selection* pada data latih untuk menyeleksi atribut yang paling berpengaruh terhadap hasil klasifikasi. Metode ini bekerja secara bertahap dengan memilih variabel yang memberikan peningkatan performa terbaik hingga diperoleh kombinasi atribut yang optimal. Tujuan penggunaan metode ini adalah menyederhanakan model dengan menghilangkan atribut yang tidak relevan sehingga dapat meningkatkan akurasi model.

Setelah proses seleksi atribut, data digunakan dalam tahap pembentukan model menggunakan algoritma *Naïve Bayes*, yaitu metode klasifikasi berbasis probabilitas yang mengacu pada Teorema Bayes dengan asumsi independensi antar atribut. Model yang terbentuk kemudian diterapkan pada data uji melalui tahap *Apply Mode*l untuk menghasilkan prediksi, yang selanjutnya dibandingkan dengan data aktual. Tahap akhir adalah Performance untuk mengevaluasi kinerja model menggunakan nilai *F1-score* dan akurasi. Rangkaian tahapan ini membentuk proses data mining yang sistematis untuk menghasilkan model klasifikasi yang optimal dan dapat dievaluasi secara objektif [13].

4) Evaluasi Penggunaan *Macine Learning* Melalui *Naïve Bayes* Dalam Memprediksi Kejadian Depresi *Postpartum*

Klasifikasi nilai F1-Score dan akurasi digunakan untuk menilai kinerja model dalam penelitian interpretasi, ini. nilai Berdasarkan F1-Score kriteria 0,90–1,00 termasuk kategori sangat baik, 0,80–0,89 baik, 0,70–0,79 cukup, 0,60–0,69 sedang, 0,50–0,59 kurang, dan <0,50 sangat kurang. Sementara itu, nilai akurasi ≥90% dikategorikan sangat baik, 80–89% baik, 70–79% cukup, 60–69% sedang, dan <60% kurang [5]. Hasil pengolahan data menggunakan algoritma *Naïve Bayes* menunjukkan nilai akurasi sebesar 85,94% yang termasuk kategori baik, serta nilai *F1-Score* sebesar 60,87% yang berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan yang cukup baik dalam mengklasifikasikan kejadian depresi *postpartum*, dengan tingkat ketepatan prediksi yang tinggi dan keseimbangan yang cukup antara precision dan recall dalam mendeteksi responden berisiko.

Secara keseluruhan, algoritma *Naïve Bayes* menunjukkan performa yang baik dalam memprediksi depresi *postpartum* karena mampu mengolah data berbasis probabilitas secara cepat dan sederhana. Metode ini efektif digunakan pada data kesehatan yang memiliki banyak variabel prediktor dengan jumlah data yang relatif terbatas, serta memiliki kebutuhan komputasi yang rendah namun tetap menghasilkan klasifikasi yang optimal. Oleh karena itu, *Naïve Bayes* banyak digunakan dalam deteksi dini penyakit, prediksi risiko kesehatan, dan sistem pendukung keputusan klinis. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan peneliitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa algoritma *Naïve Bayes* mampu mengklasifikasikan risiko kehamilan dengan akurasi sebesar 85,62%, sehingga memperkuat bahwa metode ini merupakan pendekatan yang efektif dalam membantu identifikasi faktor risiko dan prediksi dini kejadian

depresi *postpartum* [14].

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan depresi postpartum merupakan kondisi yang perlu mendapat perhatian dalam pelayanan kesehatan ibu karena ditemukan pada sebagian besar responden dan ditandai terutama oleh kecemasan, kepanikan, serta perasaan kewalahan. Tingkat pendidikan dan keinginan kehamilan teridentifikasi sebagai prediktor yang berkontribusi terhadap kejadian depresi postpartum. Pemodelan menggunakan algoritma *Naïve Bayes* melalui *Machine Learning* menunjukkan kemampuan klasifikasi yang baik dengan akurasi 85,94%, meskipun nilai *F1-Score* sebesar 60,87% menunjukkan masih terdapat keterbatasan dalam keseimbangan deteksi kasus. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan *Machine Learning* dapat menjadi pendekatan pendukung dalam identifikasi dini ibu yang berisiko mengalami depresi postpartum. Implementasinya tetap perlu disertai skrining psikologis, edukasi, konseling, dan dukungan keluarga serta pengembangan model dengan data dan algoritma yang lebih optimal pada penelitian selanjutnya.

5. DAFTAR PUSTAKA

[1] S. Sarmini, A. Putri, C. Maria, L. Syahrias, and I. Mustika, "Penyuluhan Mental Health Upaya Untuk Meningkatkan Kesehatan Mental Remaja," *Monsu'ani Tano Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 6, no. 1, p. 154, Mar. 2023, doi: 10.32529/tano.v6i1.2400.

[2] Z. Dhea Karenina, P. Yuliantie, N. Widya Ningrum, and F. Noor Anisa, "Deteksi Dini Depresi Postpartum Pada Ibu Nifas Di Wilayah Kerja Puskesmas Pekauman," *Bunda Edu-Midwifery Journal (BEMJ)*, vol. 8, pp. 276–283, 2025.

[3] World Health Organization, "Mental health, brain health and substance use: Perinatal mental health. WHO," *WHO*, 2022.

[4] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, "Hasil utama Riskesdas 2018," *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 2018.

[5] O. Rainio, J. Teuho, and R. Klén, "Evaluation metrics and statistical tests for machine learning," *Sci. Rep.*, vol. 14, no. 1, Dec. 2024, doi: 10.1038/s41598-024-56706-x.

[6] J. Guintivano, T. Manuck, and S. Meltzer-Brody, "Predictors of Postpartum Depression: A Comprehensive Review of the Last Decade of Evidence," Sep. 01, 2018, *Lippincott Williams and Wilkins*. doi: 10.1097/GRF.0000000000000368.

[7] X. Zhao and Z. Zhang, "Risk factors for postpartum depression: An evidence-based systematic review of systematic reviews and meta-analyses," *Asian J. Psychiatr.*, vol. 53, p. 102353, Oct. 2020, doi: 10.1016/j.ajp.2020.102353.

[8] M. Xu, Y. Luo, Y. Huang, Y. Liu, and L. Ding, "Risk factors for postpartum depression: an umbrella review," *Front. Public Health*, vol. 13, Jan. 2026, doi: 10.3389/fpubh.2025.1714668.

[9] S. R. Low, S. A. Bono, and Z. Azmi, "The effect of emotional support on postpartum depression among postpartum mothers in Asia: A systematic review," *Asia-Pacific Psychiatry*, vol. 15, no. 2–3, Jun. 2023, doi: 10.1111/appy.12528.

[10] Z. Škodová, L. Bánovčinová, E. Urbanová, M. Grendár, and M. Bašková, "Factor structure of the edinburgh postnatal depression scale in a sample of postpartum Slovak women," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 18, no. 12, Jun. 2021, doi: 10.3390/ijerph18126298.

[11] S. Subaedah, H. D. Aprilina, S. R. Estria, and R. P. Aniarti, "Tingkat Pendidikan, Dukungan Keluarga Dan Efikasi Diri Mempengaruhi Risiko Depresi Postpartum Dengan Perawatan Bblr Di Ruang Perinatologi," *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, vol. 20, no. 2, p. 117, Dec. 2024, doi: 10.26753/jikk.v20i2.1496.

[12] Z. Amna and M. Khairani, "Faktor-Faktor Risiko Depresi Pada Ibu Pascabersalin," *Jurnal Ilmu Keluarga dan Konsumen*, vol. 17, no. 1, pp. 28–40, Jan. 2024, doi: 10.24156/jikk.2024.17.1.28.

[13] B. Aji Santoso, K. Kusrini, and A. D. Hartanto, "Comparison Of Accuracy Levels Of Random Forest And K-Nearest Neighbor (Knn) Algorithms For Classifying Smooth Bank Credit Payments," *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, vol. 5, no. 1, pp. 77–87, Jan. 2024, doi: 10.52436/1.jutif.2024.5.1.1195.

[14] V. Khoirunnisa and S. Lestari, "Implementasi Klasifikasi Kehamilan Beresiko Dengan Metode Naive Bayes Pada Puskesmas Kelurahan Malaka Jaya," *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi*, vol. 4, no. 3, pp. 1680–1693, Sep. 2023, doi: 10.35870/jimik.v4i3.396.