

Klasifikasi Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan di Kenagarian Kambang Barat Menggunakan Metode *Naïve Bayes Classifier*

Suci Jumatul Afsya, Meira Parma Dewi

Departemen Matematika, Universitas Negeri Padang

Article Info

Article history:

Received July 30,2025

Revised August 15,2025

Accepted September 04,2025

Keywords:

Classification

Poverty

PKH

Naïve Bayes Classifier

Kata Kunci:

Klasifikasi

Kemiskinan

PKH

Naïve Bayes Classifier

ABSTRACT

Poverty remains a major challenge in developing countries, including Indonesia. The Family Hope Program (PKH) is a conditional assistance program from the government to improve community welfare. However, the distribution of PKH in Nagari Kambang Barat, Pesisir Selatan Regency, West Sumatra, still faces inaccurate targeting. This study was conducted to classify the eligibility of recipients of the Family Hope Program assistance using the Naïve Bayes Classifier method. This type of research is applied research, with data used as many as 300 poor family heads. The classification results using the Naïve Bayes algorithm produced an accuracy of 81%, a precision of 84%, and a recall of 93% for a 70:30 data distribution. This proves that the Naïve Bayes Classifier method can produce good performance (Good Classification) in identifying the eligibility of people who receive PKH assistance/benefits.

ABSTRAK

Kemiskinan masih menjadi tantangan utama di negara berkembang, termasuk Indonesia. Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan bantuan bersyarat dari pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Namun, penyaluran PKH di Nagari Kambang Barat, Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat, masih ditemukan ketidaktepatan sasaran. Penelitian ini dilakukan untuk mengklasifikasikan kelayakan penerima bantuan Program Keluarga Harapan dengan memanfaatkan metode *Naïve Bayes Classifier*. Jenis penelitian ini adalah penelitian terapan, dengan data yang digunakan sebanyak 300 data kepala keluarga miskin. Hasil klasifikasi dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes* menghasilkan *accuracy* sebesar 81%, *precision* 84%, dan *recall* 93% untuk pembagian data 70:30. Hal ini membuktikan bahwa metode *Naïve Bayes Classifier* bisa menghasilkan performa yang baik (*Good Classification*) dalam mengidentifikasi kelayakan masyarakat yang menerima bantuan/manfaat PKH.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Penulis Korespondensi:

Suci Jumatul Afsya

Departemen Matematika, Universitas Negeri Padang,

Email: sucijumatulafsya23@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Kemiskinan merupakan persoalan yang terjadi pada negara berkembang seperti Indonesia. Akibat banyaknya permasalahan kemiskinan di Indonesia sehingga pemerintah berupaya menciptakan program-program bantuan sosial, salah satunya yaitu Program Keluarga Harapan (PKH) [1]. PKH di kelolah oleh KEMENSOS dimana bantuan ini ditujukan kepada rumah tangga miskin yang terdaftar pada Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS). Program ini mulai diterapkan di Indonesia sejak tahun 2007 [2], dengan tujuan mengurangi angka kemiskinan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat [3].

Nagari Kambang Barat merupakan kenagarian yang ada di kabupaten Pesisir Selatan. Kemiskinan di Pesisir Selatan mencapai posisi nomor dua setelah Kepulauan Mentawai di provinsi Sumatera Barat, dengan jumlah penduduk miskin mencapai 36,05 ribu jiwa [4]. Penyaluran PKH di Kambang Barat hingga kini prosesnya masih dilakukan secara manual, yaitu menyeleksi satu persatu Rumah Tangga Miskin (RTM) dengan berdasarkan beberapa pertanyaan atau ketentuan yang telah ditetapkan oleh KEMENSOSRI. sehingga mengakibatkan kurang akuratnya data yang diperoleh oleh kenagarian. Salah satu faktor yang krusial dalam upaya penanggulangan kemiskinan adalah ketersediaan data kemiskinan yang tepat dan akurat. Kurang akuratnya data yang diperoleh kenagarian menyebabkan penyaluran bantuan tidak optimal, karena masih ditemukan ketidaktepatan dalam penentuan penerima bantuan. Oleh karena itu, dibutuhkan pengklasifikasian penerima bantuan PKH di nagari Kambang Barat, agar kedepannya penyaluran PKH dapat lebih optimal dan tepat sasaran.

Klasifikasi ialah teknik data mining yang digunakan untuk menemukan model yang dapat mendeskripsikan kelas data agar bisa memprediksi kelas dari suatu objek yang tidak diketahui labelnya. Tujuan klasifikasi adalah untuk mengantisipasi kelas yang dihasilkan dari item yang tidak diketahui [5]. Klasifikasi memiliki beberapa algoritma yang biasa digunakan, diantaranya *Random Forest*, *Naïve Bayes Classifier* (NBC), *C4.5*, *Neural Network*, *K-Nearest Neighbor* (KNN), *Decision Tree* dan lainnya [6].

Berdasarkan penelitian sebelumnya, banyak penelitian tentang PKH yang menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier*. Karena metode ini dapat memberikan nilai akurasi yang cenderung tinggi untuk klasifikasi penerima PKH. Contohnya penelitian yang dilakukan [7] yang meneliti tentang komparasi efektivitas algoritma *C4.5* dan *Naïve Bayes* untuk menentukan kelayakan penerima manfaat Program Keluarga Harapan di Kecamatan Cicalengka, Kabupaten Bandung, penelitian ini memberikan Kesimpulan bahwa algoritma *Naïve Bayes* memberikan hasil yang cukup baik untuk menentukan kelayakan penerima bantuan dari PKH dengan Tingkat akurasi sebesar 99,87%. Dan penelitian yang dilakukan oleh [8] juga memberikan kesimpulan bahwa metode *Naïve Bayes Classifier* mampu memberikan performa yang baik untuk mengklasifikasikan penerima Program Keluarga Harapan dengan tingkat akurasi yang diperoleh sebesar 88%. Sehingga peneliti tertarik untuk mengklasifikasikan penerima PKH di Kambang Barat dengan metode *Naïve Bayes Classifier*. *Naïve Bayes* adalah metode klasifikasi dengan metode probabilitas dan statistik yang diperkenalkan oleh Thomas Bayes. Metode ini memprediksi probabilitas peristiwa di masa depan berdasarkan pengalaman masa lalu, sehingga dikenal dengan sebutan *Teorema Bayes* [9]. *Naïve Bayes Classifier* memiliki konsep pengklasifikasian dengan menghitung probabilitas tertinggi diperolehnya label dengan syarat atribut tertentu, didasarkan pada pertimbangan bahwa metode ini dapat mengklasifikasi dengan cepat dan sederhana [10]. Salah satu keunggulan *Naïve Bayes Classifier* adalah algoritma ini tidak memerlukan data uji yang banyak untuk memperkirakan variasi variabel yang digunakan dalam proses klasifikasi. Salah satu ciri khas utama metode *Naïve Bayes Classifier* yaitu adanya asumsi yang sangat kuat (naif) terhadap independensi dari setiap fitur/kejadian. Meskipun sederhana, algoritma ini mampu memberikan performa yang sangat baik jika dibandingkan dengan beberapa algoritma klasifikasi yang lainnya [11]. Algoritma *Naïve Bayes Classifier* memiliki kemiripan dengan algoritma *Nearest Neighbor* karena keduanya menyelesaikan kasus baru dengan mengacu pada data kasus sebelumnya. Perbedaannya terletak pada pendekatannya, di mana *Nearest Neighbor* menilai berdasarkan tingkat kedekatan dan bobot tiap kriteria, sedangkan *Naïve Bayes Classifier* berlandaskan pada perhitungan probabilitas [12].

1. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian terapan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak penyalur PKH agar dapat menyalurkan bantuan PKH dengan tepat sasaran. Data pada penelitian ini diperoleh dari Pendamping PKH dan Kantor Wali Nagari kambang Barat, dengan data yang diambil berupa data keluarga miskin penerima PKH dan keluarga miskin bukan penerima PKH pada tahun 2024. Dengan variabel yang digunakan yaitu usia kepala keluarga yang dibagi menjadi tiga kategori yaitu 0 untuk kategori rendah (<41 tahun), 1 untuk kategori sedang (41-59 tahun), 3 untuk kategori tinggi (>59 tahun); variabel pekerjaan dibagi menjadi empat kategori yaitu 0 (tidak bekerja), 1 (petani/pekebun), 2 (Nelayan/buruh harian lepas), 3 (wiraswasta); variabel adanya anak dengan usia dini ditetapkan menjadi dua kategori yaitu 0 (ada) dan 1 (tidak ada); variabel anggota keluarga yang sedang menempuh wajib belajar 12 tahun ditetapkan menjadi dua kategori yaitu 0 (ada) dan 1 (tidak ada); variabel adanya anggota keluarga disabilitas ditetapkan menjadi dua kategori yaitu 0 (ada) dan 1 (tidak ada).

Adapun analisis data pada penelitian ini sebagai berikut:

- a. Menyiapkan dataset dan melakukan preprocessing data
- b. Membagi data menjadi dua, yaitu data *training* dan data *testing*
- c. Membuat model klasifikasi dari data *training* dengan menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier*,
 1. Melakukan perhitungan untuk jumlah kelas pada data *training*
 2. Menghitung probabilitas pada setiap kelas (*probabilitas prior*)
 3. Melakukan perhitungan bersyarat $P(X|Y_i)$ untuk setiap atribut pada data X
 4. Menghitung probabilitas $P(X|Y_i)(P(Y_i))$ untuk setiap kelas Y_i
 5. Cari nilai probabilitas maksimal pada masing-masing kelas
- d. Mengevaluasi model *Naïve Bayes Classifier* dengan *confution matrix*, yang akan menghitung nilai *accuracy*, *precision*, dan *recall*.

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Analisis Data

3.1.1. Dataset

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data penerima dan bukan penerima manfaat PKH di Kambang Barat pada tahun 2024. Dataset sebelum *preprocessing*:

No	USIA	PEKERJAAN	AUD	(SD/SMP/SMA)	DISABILITAS	STATUS PKH
1	68	Nelayan/Buruh harian lepas	tidak ada	tidak ada	tidak ada	layak
2	64	Tidak Bekerja	tidak ada	tidak ada	tidak ada	layak
3	44	Tidak Bekerja	tidak ada	ada	tidak ada	layak
4	59	Petani/Pekebun	tidak ada	ada	tidak ada	layak
5	40	Petani/Pekebun	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak layak
6	42	Petani/Pekebun	ada	ada	tidak ada	layak
7	68	Petani/Pekebun	tidak ada	tidak ada	tidak ada	layak
8	47	Nelayan/Buruh harian lepas	tidak ada	ada	tidak ada	tidak layak
9	35	Petani/Pekebun	ada	ada	tidak ada	tidak layak
10	66	Tidak Bekerja	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak layak
11	36	Nelayan/Buruh harian lepas	ada	ada	tidak ada	layak
12	50	Wiraswasta	tidak ada	ada	tidak ada	layak
13	53	Petani/Pekebun	ada	ada	tidak ada	layak
14	62	Wiraswasta	tidak ada	ada	tidak ada	layak
15	47	Petani/Pekebun	ada	ada	tidak ada	layak
16	68	Nelayan/Buruh harian lepas	tidak ada	ada	tidak ada	layak
17	80	Tidak Bekerja	tidak ada	tidak ada	tidak ada	layak
18	85	Tidak Bekerja	tidak ada	tidak ada	tidak ada	layak

Gambar 1. Dataset Sebelum *Preprocessing*

Untuk mempermudah peneliti dalam melakukan pengolahan data, maka dilakukan transformasi data kategorik menjadi data numerik:

No	X1	X2	X3	X4	X5	Y
1	2	2	1	1	1	0
2	2	0	1	1	1	0
3	1	0	1	0	1	0
4	1	1	1	0	1	0
5	0	1	1	1	1	1
6	1	1	0	0	1	0
7	2	1	1	1	1	0
8	1	2	1	0	1	1
9	0	1	0	0	1	1
10	2	0	1	1	1	1
11	0	2	0	0	1	0
12	1	3	1	0	1	0
13	1	1	0	0	1	0
14	2	3	1	0	1	0
15	1	1	0	0	1	0
16	2	2	1	0	1	0
17	2	0	1	1	1	0
18	2	0	1	1	1	0

Gambar 2. Data Setelah *Preprocessing*

3.2.1. Membagi Data *Training* dan Data *Testing*

Pada penelitian ini data *training* sebanyak 70% dan data *testing* yang digunakan sebanyak 30%. seperti pada tabel berikut.

Tabel 1. Pembagian Data *Training* dan Data *Testing*

Data	Jumlah
<i>Training</i>	210
<i>Testing</i>	90
Total	300

3.3.1. Klasifikasi dengan Metode Naïve Bayes Classifier

- a. Perhitungan Probabilitas Prior

Berikut persamaan yang digunakan untuk memperoleh nilai probabilitas prior setiap kelas,

$$P(Y_i) = \frac{\sum Y_i}{n} \quad (1)$$

Dari 210 data rumah tangga miskin yang dijadikan data *Training*, diketahui kelas Y_0 (layak) 159 data, dan kelas Y_1 (tidak layak) 51 data. Dengan persamaan (1), maka:

$$P(Y = 0) = \frac{159}{210} = 0,757$$

$$P(Y = 1) = \frac{51}{210} = 0.243$$

- b. Melakukan perhitungan bersyarat $P(X_i|Y_i)$ untuk setiap atribut pada variabel X .
Berikut persamaan yang digunakan untuk perhitungan probabilitas pada setiap fitur:

$$P(X_i|Y_i) = \frac{\sum(X_i|Y_i)}{\sum Y_i} \quad (2)$$

Perhitungan probabilitas pada setiap fitur dilakukan pada 210 data training, dengan jumlah fitur sebanyak 5 variabel kriteria. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2, Tabel 3, Tabel 4, dan Tabel 5.

Tabel 2. Probabilitas variabel Usia pada setiap kelas

Usia (X1)	Status PKH (Y)		Probabilitas	
	0	1	0	1
0	6	13	0.038	0.255
1	90	29	0.566	0.569
2	63	9	0.396	0.176
total	159	51	1	1

Tabel 3. Probabilitas variabel pekerjaan pada setiap kelas

Pekerjaan (X2)	Status PKH (Y)		Probabilitas	
	0	1	0	1
0	43	6	0.270	0.118
1	59	21	0.371	0.412
2	33	17	0.208	0.333
3	24	7	0.151	0.137
total	159	51	1	1

Tabel 4. Probabilitas variabel anak usia dini pada setiap kelas

AUD (X3)	Status PKH (Y)		Probabilitas	
	0	1	0	1
0	21	15	0.132	0.294
1	138	36	0.868	0.706
total	159	51	1	1

Tabel 5. Probabilitas variabel anak SD/SMP/SMA pada setiap kelas

SD/SMP/SMA (X4)	Status PKH (Y)		Probabilitas	
	0	1	0	1
0	104	31	0.654	0.608
1	55	20	0.346	0.392
total	159	51	1	1

Tabel 6. Probabilitas variabel disabilitas pada setiap kelas

Disabilitas (X5)	Status PKH (Y)		Probabilitas	
	0	1	0	1
0	5	0	0.031	0
1	154	51	0.969	1
total	159	51	1	1

c. Perhitungan Data Testing

Pada penelitian ini, ada sebanyak 90 data rumah tangga miskin yang dijadikan data testing. Perhitungan dilakukan dengan mengalikan hasil probabilitas prior dengan probabilitas pada setiap fitur. Berikut persamaan yang digunakan:

$$P(Y|X) = P(Y_i) \times \prod_{i=1}^n P(X_i|Y_i) \quad (3)$$

Berikut perhitungan model *Naïve Bayes* menggunakan salah satu data testing:

Tabel 7. Contoh Data Testing

X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	Y
2	2	1	0	1	Layak/tidak layak

- 1) Menghitung jumlah masing-masing kelas pada data training

$$P(Y = 0) = \frac{159}{210} = 0.757$$

$$P(Y = 1) = \frac{51}{210} = 0.243$$

- 2) Menghitung $P(X_i|Y_i)$ untuk semua atribut pada variabel X

$$P(X_1|Y_0) = \frac{63}{159} = 0.396$$

$$P(X_1|Y_1) = \frac{9}{51} = 0.176$$

$$P(X_2|Y_0) = \frac{33}{159} = 0.208$$

$$P(X_2|Y_1) = \frac{17}{51} = 0.333$$

$$P(X_3|Y_0) = \frac{138}{159} = 0.868$$

$$P(X_3|Y_1) = \frac{36}{51} = 0.706$$

$$P(X_4|Y_0) = \frac{104}{159} = 0.654$$

$$P(X_4|Y_1) = \frac{31}{51} = 0.608$$

$$P(X_5|Y_0) = \frac{154}{159} = 0.969$$

$$P(X_5|Y_1) = \frac{51}{51} = 1.000$$

- 3) Menghitung $P(X_i|Y_i) \cdot P(Y_i)$ untuk setiap kelas Y_i

- kelas pertama (Penerima PKH dinyatakan layak):

$$\begin{aligned} P(Y = 0|X_1, X_2, \dots, X_5) \\ &= P(Y_0) \times P(X_1|Y_0) \times P(X_2|Y_0) \times \dots \times P(X_5|Y_0) \\ &= 0.757 \times 0.396 \times 0.208 \times 0.868 \times 0.654 \times 0.969 \\ &= 0.034 \end{aligned}$$

- kelas kedua (Penerima PKH dinyatakan tidak layak):

$$\begin{aligned} P(Y = 1|X_1, X_2, \dots, X_5) \\ &= P(Y_1) \times P(X_1|Y_1) \times P(X_2|Y_1) \times \dots \times P(X_5|Y_1) \\ &= 0.243 \times 0.176 \times 0.333 \times 0.706 \times 0.608 \times 1 \\ &= 0.0061 \end{aligned}$$

Setelah dilakukan perhitungan posterior kedua kelas, diperoleh nilai maksimum yaitu pada kelas pertama (penerima PKH dinyatakan layak) sebesar 0.034. sehingga data testing di atas prediksi kelasnya adalah layak.

3.4.1. Mengevaluasi model Naïve Bayes Classifier dengan Confusion Matrix

Confusion Matrix merupakan teknik yang digunakan untuk menilai kinerja suatu metode klasifikasi. Secara umum, *Confusion Matrix* berisi informasi yang membandingkan hasil klasifikasi yang dihasilkan oleh sistem dengan hasil klasifikasi yang sesungguhnya [13]. Tabel 8 memperlihatkan hasil *Confusion Matrix* pada klasifikasi dengan *Naïve Bayes*.

Tabel 8. *Confusion Matrix*

		nilai yang sebenarnya	
		Positif	Negatif
nilai prediksi	Positif	65	12
	Negatif	5	8

Berdasarkan Tabel 8 diketahui bahwa status penerima bantuan PKH di nagari Kambang Barat dengan menggunakan metode *Naïve Bayes* diperoleh hasil yaitu 70 keluarga yang dinyatakan layak, terdapat 65 keluarga yang tepat terklasifikasi dan 5 keluarga lainnya salah klasifikasi. Sedangkan dari 20 keluarga data negatif yang diklasifikasikan secara tepat 8 keluarga terklasifikasi negatif dan 12 keluarga terklasifikasi positif. Berikut perhitungan *accuracy*, *precision*, dan *recall*:

$$accuracy = \frac{TP + TN}{TP + TN + FN + FP} = \frac{65 + 8}{65 + 8 + 5 + 12} = \frac{73}{90} = 0.81$$

$$Precision = \frac{TP}{TP + FP} = \frac{65}{65 + 12} = 0.84$$

$$recall = \frac{TP}{TP + FN} = \frac{65}{65 + 5} = 0.93$$

Berdasarkan pengujian klasifikasi ini, dapat disimpulkan bahwa proses klasifikasi dengan metode *Naïve Bayes* pada penerima PKH di nagari kambang barat tergolong klasifikasi yang baik (*Good Classification*).

3. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, sehingga diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Berdasarkan hasil klasifikasi dengan metode *Naïve Bayes Classifier* menggunakan 90 data testing, diperoleh 73 data tepat klasifikasi dan sebanyak 17 data salah klasifikasi. Dari 73 data yang di klasifikasikan benar, sebanyak 65 data dinyatakan layak menerima PKH, sementara 8 data dinyatakan tidak layak menerima PKH. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh hasil klasifikasi penerima PKH dengan sudah berusia lanjut (misalnya 68 tahun), memiliki pekerjaan sebagai nelayan/buruh harian lepas, anggota keluarga yang ditanggung 4 orang, serta memiliki anak yang sedang menempuh wajib belajar 12 tahun, lebih berpeluang layak menerima PKH di kenagarian Kambang Barat. Hasil perhitungan menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier* tidak hanya menunjukkan kinerja klasifikasi yang cukup baik pada data yang telah tersedia, tetapi juga memiliki kemampuan untuk memprediksi peluang di masa depan. Hal ini dimungkinkan karena metode *Naïve Bayes* bekerja berdasarkan prinsip probabilistik yang memanfaatkan pola-pola pada data historis. dengan mempelajari hubungan antara variabel-variabel seperti usia kepala keluarga, pekerjaan keluarga, anak usia dini, anggota keluarga yang sedang menempuh wajib belajar 12 tahun, dan anggota keluarga penyandang disabilitas. Model ini dapat menghitung kemungkinan seseorang termasuk dalam kategori layak atau tidak layak menerima bantuan PKH. Oleh karena itu, apabila dimasa mendatang terdapat individu atau keluarga dengan karakteristik serupa, model dapat digunakan untuk memperkirakan peluang mereka untuk memenuhi kriteria sebagai penerima bantuan, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dan berbasis data.

- b. Pada penelitian ini, metode *Naïve Bayes Classifier* menghasilkan *accuracy* sebesar 81%, *precision* 84%, dan *recall* 93%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode *Naïve Bayes Classifier* dapat memberikan peforma klasifikasi yang baik (*Good Classification*) dalam mengidentifikasi penerima bantuan PKH.

REFERENSI

- [1] D. A. Setiawan, R. Halilintar, and L. S. Wahyuniar, "Penerapan Metode Naive Bayes Untuk Klasifikasi Penentuan Penerima Bantuan PKH," *Pros. SEMNAS INOTEK (Seminar Nas. Inov. Teknol.*, vol. 5, no. 2, pp. 249–254, 2021.
- [2] M. Qamal, I. Sahputra, N. Nurdin, M. Maryana, and M. Mukarramah, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Bantuan PKH Menggunakan Metode Naïve Bayes," *TECHSI - J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 1, p. 21, 2023, doi: 10.29103/techsi.v14i1.6960.
- [3] A. K. Fajri, "Analisis Kebijakan Penanggulangan Kemiskinan Melalui Program Keluarga Harapan," *Gema Publica*, vol. 7, no. 1, pp. 158–170, 2022, doi: 10.14710/gp.7.1.2022.158-170.
- [4] K. Rakyat and P. Selatan, "Volume 24, 2024," 2024.
- [5] A. Pebdika, R. Herdiana, and D. Solihudin, "Klasifikasi Menggunakan Metode Naive Bayes Untuk Menentukan Calon Penerima Pip," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 452–458, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i1.6303.
- [6] K. Anwar, "Implementasi Algoritma Naïve Bayes untuk memprediksi kelayakan kredit nasabah," vol. 2507, no. February, pp. 1–9, 2020.
- [7] A. Nur, A. Rohim, A. I. Purnamasari, and I. Ali, "Komparasi Efektifitas Algoritma C4.5 Dan Naïve Bayes Untuk Menentukan Kelayakan Penerima Manfaat Program Keluarga Harapan (Studi Kasus : Kecamatan Cicalengka Kabupaten Bandung)," *J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 2355–2362, 2024.
- [8] A. A. A. Arifin, W. Handoko, and Z. Efendi, "Implementasi Metode Naive Bayes Untuk Klasifikasi Penerima Program Keluarga Harapan," *J-Com (Journal Comput.*, vol. 2, no. 1, pp. 21–26, 2022, doi: 10.33330/j-com.v2i1.1577.
- [9] R. Fitriana, A. Habyba, and E. Febriani, *Data Mining dan Aplikasinya : Contoh Kasus di Industri Manufaktur dan Jasa*. Jawa Tengah: anggota IKAPI, 2022.
- [10] E. R. Meilaniwati and D. M. Fauzan, "Klasifikasi penduduk miskin penerima PKH menggunakan metode naïve bayes dan KNN Classification," *J. Kaji. dan Terap. Mat.*, vol. 8, no. 2, pp. 75–84, 2022, [Online]. Available: <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/jktm>:
- [11] H. Zhang, "The optimality of Naive Bayes," *Proc. Seventeenth Int. Florida Artif. Intell. Res. Soc. Conf. FLAIRS 2004*, vol. 2, pp. 562–567, 2004.
- [12] E. Buulolo, *DATA MINING: Untuk Perguruan Tinggi*. Yogyakarta: DEEPUBLISH: Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA, 2020.
- [13] P. E, *Data Mining: Konsep dan Aplikasinya Menggunakan Matlab*. Yogyakarta: Andi Offset, 2012.