

## Klasifikasi Jenis Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial Menggunakan *Naïve Bayes*

Nurhaeni

Program Studi Sistem Infromasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sari Mulia  
Jl. Pramuka No. 2, Banjarmasin, Kalimantan Selatan  
nurhaeni030@gmail.com

### Abstrak

Kebutuhan utama dalam merumuskan kebijakan, program, dan kegiatan pembangunan kesejahteraan sosial adalah ketersediaan data Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial yang dikenal dengan sebutan PMKS. Setiap individu dalam sebuah rumah tangga sangat miskin cenderung memiliki lebih dari satu kategori jenis PMKS. Hal ini akan mempengaruhi dalam penentuan jenis bantuan yang layak diterima, dimana sebaiknya setiap individu hanya dikategorikan ke dalam satu jenis PMKS. Dengan demikian setiap individu hanya akan menerima satu jenis bantuan. Jenis PMKS dengan pendekatan keluarga ditentukan berdasarkan 12 kriteria yaitu umur, jenis kelamin, status perkawinan, pekerjaan, pendidikan, kecukupan ASI, imunisasi, makanan sehat, pengobatan, kondisi kecacatan, orang tua tunggal, dan perhatian dari keluarga. Sebagai upaya dalam mengoptimalkan klasifikasi jenis PMKS, digunakan metode *Naïve Bayes*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, tingkat akurasi dari penggunaan metode *naïve bayes* adalah sebesar 83,87%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode klasifikasi *Naïve Bayes* dapat digunakan untuk klasifikasi jenis PMKS.

**Kata kunci:** klasifikasi, *naïve bayes*, kesejahteraan sosial

### Abstract

*The main need in formulating policies, programs, and social welfare development activities is the data of Persons with Social Welfare Problems, known as PMKS. Every person in a very poor household has more than one category of PMKS type. This will have an impact on the type of assistance that deserves, while each individual can only be categorized into one type of PMKS. Thus, each person will only receive one type of assistance. The type of PMKS with family approval is determined based on 12 criteria namely age, gender, marital status, employment, education, adequate breastfeeding, immunization, healthy food, medication, disability conditions, single parents, and attention from the family. In an effort to optimize variations in the types of PMKS, the Naïve Bayes method is used. Based on research conducted, the completion rate from the use of the naïve bayes method was 83.87%. Thus it can be announced that the Naïve Bayes classification method can be used for the classification of PMKS types.*

**Keywords:** *classification, naïve bayes, social welfare*

### 1. PENDAHULUAN

Kesejahteraan sosial adalah kondisi terpenuhinya kebutuhan material, spiritual, dan sosial warga negara agar dapat hidup layak dan mampu mengembangkan diri, sehingga dapat melaksanakan fungsi sosialnya [1]. Dinas sosial memiliki wewenang dalam penanggulangan permasalahan kesejahteraan sosial. Ketersediaan data Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS) yang lengkap, akurat dan muktahir menjadi salah satu bahan masukan serta pertimbangan dalam perencanaan program atau kegiatan serta pengambilan keputusan suatu kebijakan penyelenggaraan kesejahteraan sosial [2].

PMKS adalah perseorangan, keluarga, kelompok, dan/atau masyarakat yang karena suatu hambatan, kesulitan, atau gangguan, tidak dapat melaksanakan fungsi sosialnya, sehingga tidak dapat terpenuhi kebutuhan hidupnya baik jasmani, rohani, maupun sosial secara memadai dan wajar. Terdapat 26 jenis Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS) [1], namun berdasarkan formulir pendataan keluarga milik Dinas Sosial Provinsi Kalimantan Tengah, hanya 8 (delapan) jenis PMKS yang dapat diidentifikasi melalui form tersebut, yaitu Anak Balita Terlantar, Anak Terlantar, Anak Dengan Kedisabilitas, Penyandang Disabilitas, Perempuan Rawan Sosial Ekonomi, Lanjut Usia Terlantar, Pemulung, dan Fakir Miskin.

Permasalahan yang muncul adalah setiap individu dalam sebuah Rumah Tangga Sangat Miskin (RTSM) cenderung memiliki lebih dari satu kategori jenis PMKS. Hal ini akan mempengaruhi dalam penentuan jenis bantuan yang layak diterima, dimana sebaiknya setiap individu hanya dikategorikan ke dalam satu jenis PMKS. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan penentuan jenis PMKS adalah dengan memanfaatkan metode klasifikasi.

Klasifikasi adalah proses untuk menemukan model atau fungsi yang menjelaskan atau membedakan konsep atau kelas data, dengan tujuan untuk dapat memperkirakan kelas dari suatu obyek [3]. Salah satu metode klasifikasi yang dapat digunakan dalam kasus ini adalah Naïve Bayes. Naïve Bayes merupakan metode klasifikasi yang dikenal sederhana namun memiliki tingkat akurasi dan kecepatan yang tinggi ketika diterapkan pada basis data yang besar, jika dibandingkan model klasifikasi lainnya, seperti Decision Tree atau Neural Network [4].

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian menggunakan naïve bayes telah banyak dilakukan terhadap berbagai macam permasalahan dalam bidang yang berbeda. Beberapa diantaranya mendapatkan hasil yang baik, seperti klasifikasi citra kayu jati dengan akurasi sebesar 82,7% [5], klasifikasi lokasi pembangunan sumber air dengan akurasi sebesar 78,95% [6], dan klasifikasi berita kriminal dengan akurasi sebesar 77,78% [7].

Dalam pemanfaatan data kemiskinan, metode Naïve Bayes juga telah digunakan dalam beberapa penelitian, diantaranya untuk klasifikasi masyarakat miskin ke dalam 2 (dua) kelas yaitu miskin dan tidak miskin [8] dan klasifikasi status kesejahteraan rumah tangga keluarga binaan sosial ke dalam 2 (dua) kelas yaitu Rumah Tangga Miskin (RTM) dan Rumah Tangga Sangat Miskin (RTSM) [9].

### 2.1 Kriteria Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS)

Kriteria untuk masing – masing PMKS berdasarkan pendekatan keluarga, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis PMKS

No	Jenis PMKS	Kriteria
1	Anak Balita Terlantar	<ul style="list-style-type: none"><li>- Anak berusia 5 (lima) tahun ke bawah</li><li>- Tidak mendapatkan ASI atau susu pengganti</li><li>- Tidak mendapatkan imunisasi sesuai usia</li><li>- Tidak mendapatkan makanan 4 sehat</li><li>- Jika sakit tidak diobati secara medis</li></ul>
2	Anak Terlantar	<ul style="list-style-type: none"><li>- Anak usia 6-18 tahun</li><li>- Bekerja</li><li>- Tidak mendapatkan pendidikan dasar 9 tahun</li><li>- Tidak mendapatkan imunisasi sesuai usia</li><li>- Tidak mendapatkan makanan 4 sehat</li><li>- Jika sakit tidak diobati secara medis</li><li>- Tidak ada keluarga yang mampu mengurus</li></ul>
3	Anak dengan Kedisabilitas (ADK)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Usia &lt; 18 tahun</li><li>- Cacat fisik atau mental</li><li>- Tidak mendapatkan imunisasi sesuai usia</li><li>- Tidak mendapatkan makanan 4 sehat</li><li>- Jika sakit tidak diobati secara medis</li></ul>

No	Jenis PMKS	Kriteria
4	Penyanggah Disabilitas (Cacat)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usia 18-59 tahun</li> <li>- Cacat Fisik atau mental</li> <li>- Tidak mendapatkan makanan 4 sehat</li> <li>- Jika sakit tidak diobati secara medis</li> </ul>
5	Perempuan Rawan Sosial Ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perempuan usia 18-59 tahun</li> <li>- Menjadi orang tua tunggal dengan anak yang masih dalam tanggungan</li> <li>- Status kawin</li> <li>- Bekerja</li> <li>- Tidak mendapatkan makanan 4 sehat</li> <li>- Jika sakit tidak diobati secara medis</li> </ul>
6	Lanjut Usia Terlantar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usia <math>\geq 60</math> tahun</li> <li>- Bekerja</li> <li>- Tidak mendapatkan makanan 4 sehat</li> <li>- Jika sakit tidak diobati secara medis</li> <li>- Tidak ada keluarga yang mampu mengurus</li> </ul>
7	Pemulung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usia 19-59 tahun</li> <li>- Tidak Cacat</li> <li>- Pekerjaan pemulung</li> <li>- Tidak mendapatkan makanan 4 sehat</li> <li>- Jika sakit tidak diobati secara medis</li> </ul>
8	Fakir Miskin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usia 19-59 tahun</li> <li>- Tidak Cacat</li> <li>- Pekerjaan bukan pemulung</li> <li>- Tidak mendapatkan makanan 4 sehat</li> <li>- Jika sakit tidak diobati secara medis</li> </ul>

## 2.2 Naïve Bayes

*Naïve Bayes* merupakan pengklasifikasian dengan pendekatan statistik. *Naïve Bayes* dapat memprediksi probabilitas keanggotaan kelas seperti probabilitas yang dimiliki tuple tertentu ke kelas tertentu. Klasifikasi Bayes mengasumsikan bahwa pengaruh nilai atribut pada kelas tertentu tidak tergantung pada nilai atribut lainnya [4]. Dasar dari metode ini adalah *Teorema Bayes*. Pada teorema Bayes, bila terdapat dua kejadian yang terpisah (misalkan A dan B), maka teorema Bayes dirumuskan seperti pada persamaan (1).

$$P(H|X) = \frac{P(X|H)P(H)}{P(X)} \quad (1)$$

Dimana:

X = data dengan kelas yang belum diketahui

H = hipotesis data X merupakan suatu kelas spesifik

P(H|X) = probabilitas hipotesis H berdasar kondisi X (*posterior probability*)

P(H) = probabilitas hipotesis H (*prior probability*)

P(X|H) = probabilitas X berdasar kondisi pada hipotesis H

P(X) = probabilitas dari X

## 2.3 Uji Akurasi

Keberhasilan proses klasifikasi bisa dihitung dengan menggunakan informasi jumlah data yang diklasifikasikan benar dan tidak benar. Dari informasi tersebut, dihitung rata-rata keberhasilan klasifikasi dengan cara membagi jumlah data benar dengan keseluruhan data yang diujikan seperti pada persamaan (2).

$$Akurasi = \frac{\text{total diklasifikasi benar}}{\text{total seluruh data uji}} \times 100\% \quad (2)$$

Secara ekuivalen, kinerja sebuah model dapat diperhitungkan dengan mengetahui nilai kesalahannya melalui persamaan (3).

$$ErrorRate = \frac{\text{total diklasifikasi salah}}{\text{total seluruh data uji}} \times 100\% \quad (3)$$

### 3. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, penentuan jenis PMKS dilakukan menggunakan metode naïve bayes. Data yang digunakan adalah data PMKS milik Dinas Sosial Provinsi Kalimantan Tengah yang didapatkan pada tahun 2013. Pengolahan data menggunakan aplikasi Weka dengan perbandingan data latih dan data uji adalah 80:20. Tabel data yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat seperti pada Tabel 2.

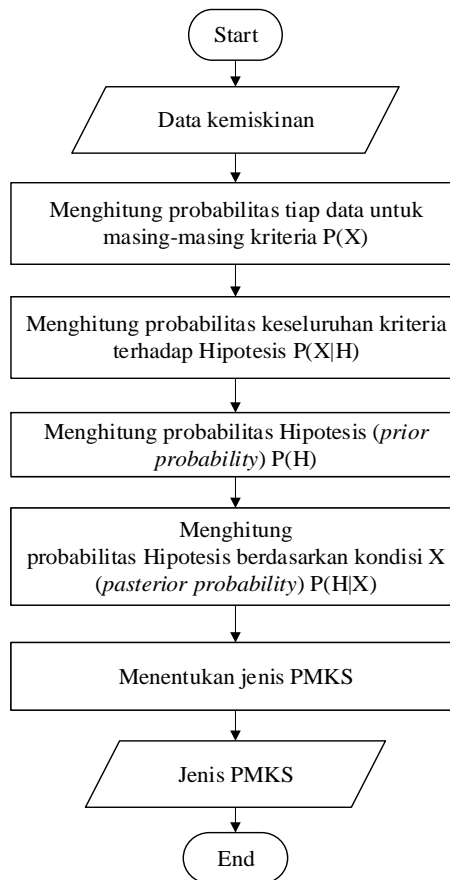
Tabel 2. Data PMKS

No	Umur	Jenis Kelamin	Status	Pekerjaan	Pend. Dasar	ASI	Imunisasi	4 sehat	Diobati	Cacat	OT Tunggal	Keluarga Mengurus	Jenis PMKS
1	4	Laki-Laki	Belum Kawin	Tidak Bekerja	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Anak Balita Terlantar
2	5	Perempuan	Belum Kawin	Tidak Bekerja	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Anak Balita Terlantar
3	17	Laki-Laki	Belum Kawin	Pemulung	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Anak Terlantar
4	6	Laki-Laki	Belum Kawin	Tidak Bekerja	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Anak Terlantar
5	34	Laki-Laki	Kawin	Pemulung	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Penyandang Disabilitas
6	56	Perempuan	Kawin	Tidak Bekerja	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Penyandang Disabilitas
7	78	Laki-Laki	Kawin	Buruh Pertanian	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Lanjut Usia Terlantar
8	61	Perempuan	Cerai Mati	Usaha Sendiri	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Lanjut Usia Terlantar
9	40	Laki-Laki	Cerai Hidup	Pemulung	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Pemulung
10	30	Perempuan	Kawin	Usaha Sendiri	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Fakir Miskin

Berdasarkan formulir pendataan PMKS milik Dinas Sosial Provinsi Kalimantan Tengah dapat diketahui kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis PMKS berdasarkan pendekatan keluarga adalah sebagai berikut.

1. Umur
2. Jenis kelamin
3. Status kawin
4. Pekerjaan
5. Pendidikan 9 tahun
6. Mendapatkan ASI
7. Mendapatkan imunisasi
8. Makanan 4 sehat
9. Jika sakit diobati
10. Cacat
11. Menjadi orang tua tunggal
12. Ada keluarga yang mengurus

Adapun *flowchart* dalam menentukan klasifikasi jenis PMKS menggunakan naïve bayes dapat dilihat pada **Error! Reference source not found.**



Gambar 1. *Flowchart* penentuan jenis PMKS dengan Naïve Bayes

Berdasarkan **Error! Reference source not found.** dapat dijelaskan tahapan klasifikasi jenis PMKS dengan Naïve Bayes menggunakan contoh data uji pada **Error! Reference source not found.** dengan data latih sebanyak 85 data.

Tabel 4. Contoh uji

Umur	Jenis Kelamin	Status	Pekerjaan	Pend. Dasar	ASI	Imunisasi	4 sehat	Diobati	Cacat	OT Tunggal	Keluarga Mengurus
20	Laki-Laki	Belum Kawin	Pemulung	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya

1. Menghitung probabilitas data X untuk setiap kriteria

Pada tahap ini dihitung probabilitas dari 12 kriteria yaitu: Umur, Jenis Kelamin, Status Kawin, Pekerjaan, Pendidikan 9 Tahun, Mendapatkan ASI, Mendapatkan Imunisasi, Makanan 4 Sehat, Jika Sakit Diobati, Cacat, Menjadi OT Tunggal, dan Ada Keluarga yang Mengurus. Sebagai contoh, sebagai berikut:

**Probabilitas umur**

- $P(20 \mid \text{Anak Balita Terlantar}) = 0$
- $P(20 \mid \text{Anak Terlantar}) = 0$
- $P(20 \mid \text{Anak Dengan Kedisabilitas}) = 0$
- $P(20 \mid \text{Penyandang Disabilitas}) = 20/20 = 1$
- $P(20 \mid \text{Perempuan Rawan Sosial Ekonomi}) = 3/6 = 0.5$
- $P(20 \mid \text{Lanjut Usia Terlantar}) = 0$
- $P(20 \mid \text{Pemulung}) = 4/4 = 1$

- 
- $P(20 | \text{Fakir Miskin}) = 4/5 = 0.8$
2. Menghitung probabilitas keseluruhan kriteria terhadap hipotesis  
Pada tahap ini dihitung probabilitas keseluruhan kriteria terhadap 8 jenis PMKS, sebagai berikut:  
 $P(X | \text{Anak Balita Terlantar}) = 0$   
 $P(X | \text{Terlantar}) = 0$   
 $P(X | \text{Anak Dengan Kedisabilitas}) = 0$   
 $P(X | \text{Penyandang Disabilitas}) = 1 \times 0.55 \times 0.45 \times 0.25 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0.65 \times 0.8 \times 1 \times 0.95 \times 1 = 0.031$   
 $P(X | \text{Perempuan Rawan Sosial Ekonomi}) = 0$   
 $P(X | \text{Lanjut Usia Terlantar}) = 0$   
 $P(X | \text{Pemulung}) = 0$   
 $P(X | \text{Fakir Miskin}) = 0$
  3. Menghitung probabilitas hipotesis (*prior probability*)  
*Prior probability* dihitung dengan membagi jumlah data pada suatu kelas terhadap total data, sebagai berikut:  
 $P(\text{Anak Balita Terlantar}) = 7/85 = 0.082$   
 $P(\text{Terlantar}) = 14/85 = 0.165$   
 $P(\text{Anak Dengan Kedisabilitas}) = 12/85 = 0.141$   
 $P(\text{Penyandang Disabilitas}) = 20/85 = 0.235$   
 $P(\text{Perempuan Rawan Sosial Ekonomi}) = 6/85 = 0.071$   
 $P(\text{Lanjut Usia Terlantar}) = 13/85 = 0.153$   
 $P(\text{Pemulung}) = 4/85 = 0.047$   
 $P(\text{Fakir Miskin}) = 9/85 = 0.106$
  4. Menghitung probabilitas hipotesis berdasarkan kondisi X (*posterior probability*)  
 $P(X | \text{Anak Balita Terlantar}) \times P(\text{Anak Balita Terlantar}) = 0$   
 $P(X | \text{Terlantar}) \times P(\text{Terlantar}) = 0$   
 $P(X | \text{Anak Dengan Kedisabilitas}) \times P(\text{Anak Dengan Kedisabilitas}) = 0$   
 $P(X | \text{Penyandang Disabilitas}) \times P(\text{Penyandang Disabilitas}) = 0.031 \times 0.235 = 0.007$   
 $P(X | \text{Perempuan Rawan Sosial Ekonomi}) \times P(\text{Perempuan Rawan Sosial Ekonomi}) = 0$   
 $P(X | \text{Lanjut Usia Terlantar}) \times P(\text{Lanjut Usia Terlantar}) = 0$   
 $P(X | \text{Pemulung}) \times P(\text{Pemulung}) = 0$   
 $P(X | \text{Fakir Miskin}) \times P(\text{Fakir Miskin}) = 0$
  5. Jenis PMKS ditentukan berdasarkan nilai *posterior probability* yang terbesar  
Data X masuk ke dalam jenis PMKS Penyandang Disabilitas dengan nilai 0,007.

#### 4. PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan data PMKS sebanyak 312 data. Klasifikasi naïve bayes dilakukan menggunakan aplikasi Weka dengan metode evaluasi *percentage split* sebesar 80% yang artinya data dibagi menjadi dua yaitu 80% untuk data latih atau sebanyak 250 data dan 20% untuk data uji atau sebanyak 62 data. Hasil klasifikasi jenis PMKS menggunakan naïve bayes dengan bantuan aplikasi Weka dapat dilihat pada **Error! Reference source not found.**

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	52	83.871 %
Incorrectly Classified Instances	10	16.129 %
Kappa statistic	0.8041	
Mean absolute error	0.0472	
Root mean squared error	0.1695	
Relative absolute error	22.8436 %	
Root relative squared error	52.5536 %	
Total Number of Instances	62	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC Area	Class
	1.000	0.017	0.800	1.000	0.889	0.887	1.000	1.000	Anak Balita Terlantar
	0.929	0.042	0.867	0.929	0.897	0.866	0.996	0.987	Anak Terlantar
	0.400	0.000	1.000	0.400	0.571	0.616	0.996	0.967	Anak Dengan Kedisabilitas
	1.000	0.018	0.875	1.000	0.933	0.927	0.995	0.962	Penyandang Disabilitas
	0.750	0.017	0.750	0.750	0.750	0.733	0.991	0.917	Perempuan Rawan Sosial Ekonomi
	1.000	0.019	0.889	1.000	0.941	0.934	0.984	0.834	Lanjut Usia Terlantar
	0.333	0.017	0.500	0.333	0.400	0.384	0.977	0.589	Pemulung
	0.824	0.067	0.824	0.824	0.824	0.757	0.950	0.926	Fakir Miskin
Weighted Avg.	0.839	0.035	0.840	0.839	0.826	0.801	0.981	0.923	

=== Confusion Matrix ===

a	b	c	d	e	f	g	h	<-- classified as
4	0	0	0	0	0	0	0	a = Anak Balita Terlantar
0	13	0	0	0	0	0	1	b = Anak Terlantar
1	2	2	0	0	0	0	0	c = Anak Dengan Kedisabilitas
0	0	0	7	0	0	0	0	d = Penyandang Disabilitas
0	0	0	1	3	0	0	0	e = Perempuan Rawan Sosial Ekonomi
0	0	0	0	0	8	0	0	f = Lanjut Usia Terlantar
0	0	0	0	0	0	1	2	g = Pemulung
0	0	0	0	1	1	1	14	h = Fakir Miskin

Gambar 2. Hasil klasifikasi naïve bayes

Berdasarkan **Error! Reference source not found.** dapat diketahui bahwa dari 62 data uji, data yang diklasifikasikan benar sebanyak 52 data atau sebesar 83,87% dan diklasifikasikan salah sebanyak 10 data atau sebesar 16,13%.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, metode naïve bayes berhasil mengklasifikasikan 52 data dengan benar dari 62 data yang diuji. Dengan demikian, metode naïve bayes dapat digunakan untuk klasifikasi jenis PMKS dengan tingkat akurasi sebesar 83,87%.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Menteri Sosial Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Sosial Republik Indonesia Nomor 08 Tahun 2012 Tentang Pedoman Pendataan dan Pengelolaan Data Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial dan Potensi dan Sumber Kesejahteraan Sosial*. Indonesia, 2012.
- [2] Dinas Sosial Daerah Istimewa Yogyakarta, *Buku Panduan Pemutakhiran Data PMKS dan PSKS Tahun 2019*. Yogyakarta, 2019.
- [3] A. Mulyanto, *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- [4] J. Han, M. Kamber, and J. Pei, *Data Mining: Concepts and Techniques*, 3rd ed. Waltham: Morgan Kaufmann, 2012.
- [5] R. R. Waliyansyah and C. Fitriyah, "Perbandingan Akurasi Klasifikasi Citra Kayu Jati Menggunakan Metode Naive Bayes dan k-Nearest Neighbor (k-NN)," *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelit. Inform.)*, vol. 5, no. 2, pp. 157–163, 2019.
- [6] T. Imandasari, E. Irawan, A. P. Windarto, and A. Wanto, "Algoritma Naive Bayes Dalam Klasifikasi Lokasi Pembangunan Sumber Air," in *Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS)*, 2019, pp. 750–761.
- [7] H. Rhomadhona and J. Permadi, "Klasifikasi Berita Kriminal Menggunakan Naive Bayes

- Classifier (NBC) dengan Pengujian K-Fold Cross Validation,” *J. Sains dan Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 108–117, 2019.
- [8] H. Annur, “Klasifikasi Masyarakat Miskin Menggunakan Metode Naive Bayes,” *Ilk. J. Ilm.*, vol. 10, no. 2, pp. 160–165, 2018.
- [9] E. Karyadiputra, E. Noersasongko, and A. Marjuni, “Klasifikasi Status Kesejahteraan Rumah Tangga Keluarga Binaan Sosial Menggunakan Algoritma Naive Bayes Berbasis Seleksi Atribut Chi Squared,” *J. Teknol. Inf. CyberKU*, vol. 12, no. 2, pp. 116–122, 2016.

#### **Biodata Penulis**



**Nurhaeni**, lahir di Ujung Pandang pada tanggal 30 November 1991. Meraih gelar Sarjana Teknik (S.T) di jurusan Teknik Informatika dari Universitas Palangka Raya pada tahun 2013 dan gelar Magister Computer Science (M.Cs) di jurusan Ilmu Komputer dari Universitas Gadjah Mada pada tahun 2017. Saat ini berprofesi sebagai Dosen di Program Studi Sistem Informasi pada Universitas Sari Mulia.