

## Klasifikasi Metode Naïve Bayes Untuk Karakteristik Siswa Pada MTSN 32 Jakarta Selatan

Selfiana Halfiani<sup>1\*</sup>, Arief Wibowo<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Teknologi Informasi, Teknik Informatika, Universitas Budi Luhur, Jakarta Selatan, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>selfianahalfiani123@gmail.com, <sup>2</sup>arief.wibowo@budiluhur.ac.id  
(\*: corresponding author)

**Abstrak-** Siswa MTS Negeri 32 Jakarta Selatan berumur 12 hingga 15 tahun. Dimana pada usia tersebut mereka berada dalam tahap emosional yang rumit dalam hidup. Kebanyakan dari mereka merupakan anak – anak yang menginjak usia remaja. Sebagian besar dari mereka tidak dapat mengendalikan emosinya dengan baik, sehingga bimbingan konseling di sekolah sangat dibutuhkan. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat menemukan tipe kepribadian siswa dan guru BK (Bimbingan Konseling) dapat menangani siswa bermasalah sesuai dengan tipe karakternya. Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan teknik klasifikasi data mining menggunakan metode Naïve Bayes untuk mencari ciri – ciri kepribadian siswa MTS Negeri 32 Jakarta Selatan. Klasifikasi karakteristik siswa dibagi menjadi 4 (empat) kategori yaitu Sanguin, Koleris, Melankolis, dan Plegmatis. Atribut yang dipakai dalam penelitian ini terdiri dari 4 (empat) atribut, yaitu jawaban A, jawaban B, jawaban C, dan jawaban D. Data yang dipakai untuk pengujian aplikasi ini adalah data kuesioner yang diambil dari buku *Personality plus* berdasarkan Tipologi *Hippocrates-Galenus* yang diisi oleh para siswa MTS Negeri 32 Jakarta Selatan dari kelas 7 hingga kelas 8 sebanyak 40 soal dan didapatkan sebanyak 200 data. Hasil pengujian dievaluasi menggunakan *Confusion Matrix* dan *Holdout Validation* untuk mengetahui akurasi. Bahwa penelitian sebelumnya, melakukan mengklasifikasi karakteristik kepribadian siswa SMP berdasarkan tipologi *Hippocrates-Galenus* algoritma *Naïve Bayes*. Sistem diuji enam kali dan diuji, pertama dengan akurasi 68,57%, pengujian kedua 74%, pengujian ketiga 77,78%, pengujian keempat 81,18%, pengujian kelima 85,88%, pengujian keenam 83,53%. Berbeda pada penelitian sebelum nya, pada penelitian ini peneliti menguji sistem dengan satu percobaan yang dimana hasil akurasi nya 55%, presisi sebesar 163%, dan *recall* sebesar 213%.

**Kata Kunci:** klasifikasi, *naïve bayes*, tipologi *hippocrates-galenus*, karakteristik kepribadian

### *Classification Of The Naïve Bayes Method For Student Characteristics At MTSN 32 Jakarta Selatan*

**Abstract-** *MTS Negeri 32 South Jakarta students are 12 to 15 years old. Where at that age they are in a complicated emotional stage in life. Most of them are children who are in their teens. Most of them cannot control their emotions well, so counseling at school is needed. Therefore, we need a system that can find the personality types of students and BK (Counseling Guidance) teachers can handle problematic students according to their character type. In this study, the researchers applied a data mining classification technique using the Naïve Bayes method to find the personality traits of the students of MTS Negeri 32 South Jakarta. Classification of student characteristics is divided into 4 (four) categories, namely Sanguine, Choleric, Melancholy, and Phlegmatic. The attributes used in this study consist of 4 (four) attributes, namely answer A, answer B, answer C, and answer D. The data used for testing this application is questionnaire data taken from the Personality plus book based on the Hippocrates-Galenus typology which filled out by students of MTS Negeri 32 South Jakarta from grade 7 to grade 8 with 40 questions and 200 data were obtained. The test results were evaluated using the Confusion Matrix and Holdout Validation to determine the accuracy. That the previous research, conducted to classify the personality characteristics of junior high school students based on the Hippocrates-Galenus typology of the Naïve Bayes algorithm. The system was tested six times and tested, the first with an accuracy of 68.57%, the second test 74%, the third test 77.78%, the fourth test 81.18%, the fifth test 85.88%, the sixth test 83.53%. In contrast to previous studies, in this study the researchers tested the system with one trial where the results were 55% accuracy, 163% precision, and 213% recall.*

**Keywords:** *classification, naïve bayes, Hippocrates-galenus typology, personality characteristics*

## 1. PENDAHULUAN

Menentukan ciri-ciri Kepribadian manusia merupakan sesuatu yang sangat perlu dilakukan jika ingin benar-benar membantu seseorang memahami kepribadiannya. memungkinkan kita untuk belajar tentang sifat dan kepribadian manusia[1]. Bimbingan konseling diperlukan tetapi pertama-tama, perlu memahami sikap dan kepribadian unik siswa. Hal ini karena mempengaruhi cara siswa berkomunikasi dan menawarkan solusi Ketika menghadapi siswa dengan masalah kepribadian yang berbeda, yang biasanya diperoleh dari serangkaian tes dengan psikologi. Mengubah siswa tersebut menjadi pribadi yang semakin buruk, dengan menggunakan teknologi komputer, hasil penentuan tes ini dapat dengan mudah dikategorikan berdasarkan hasil masing-masing individu[2].

Siswa MTSN 32 Jakarta Selatan memiliki usia yang merupakan masa transisi dari masa kanak-kanak menuju remaja, yang mempengaruhi kondisi emosional mereka. Bimbingan dan konseling sekolah penting dalam

mengatasi masalah emosional[3] siswa karena relevan dalam ilmu psikologi. Selama proses bimbingan, siswa mungkin enggan untuk bimbingan. Oleh karena itu, diperlukan cara yang lebih baik untuk membangkitkan minat siswa dan memudahkan guru BK untuk mengidentifikasi tipe kepribadian mereka.

Bahwa penelitian sebelumnya [4] melakukan mengklasifikasi karakteristik kepribadian siswa SMP berdasarkan tipologi *Hippocrates-Galenus* algoritma *Naïve Bayes*. Sistem diuji enam kali dan diuji, pertama dengan akurasi 68,57%, pengujian kedua 74%, pengujian ketiga 77,78%, pengujian keempat 81,18%, pengujian kelima 85,88%, pengujian keenam 83,53%. Nilai akurasi tertinggi diperoleh pada pengujian kelima 85,88%. [5] Melakukan perbandingan kinerja metode C4.5 dan *Naïve Bayes* yang didapatkan algoritma *Naïve Bayes* sebesar 84% sedangkan algoritma *Decision Tree* J48 sebesar 86%.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini menggunakan metode *Naïve Bayes* untuk mengklasifikasikan karakteristik siswa. Alasan pemilihan algoritma *Naïve Bayes* karena algoritma ini terbaik dalam tingkat akurasi 89,329% dalam 20 kali pengujian [5]. Kontribusi yang diberikan pada penelitian ini berupa kepribadian siswa untuk mengenali kepribadiannya sendiri dan guru butuh kecepatan dalam memprediksi karakteristik siswanya [6] menggunakan metode *Naïve Bayes* [7].

Penerapan metode *Naïve Bayes* [8] dapat dipakai tidak hanya guru BK, tetapi juga untuk wali kelas, orang tua siswa, dan siswa terkait. Setelah wali kelas menerima informasi dari aplikasi menggunakan metode ini, dapat digunakan sebagai panduan untuk membimbing siswa sesuai dengan kepribadiannya sehingga mereka memiliki tujuan yang lebih. Metode yang digunakan untuk masalah ini adalah metode *Naïve Bayes* [9]. Metode ini memiliki beberapa keunggulan, dengan kata lain klasifikasi statistik yang dapat memprediksi probabilitas keanggotaan kelas. Metode *Naïve Bayes* digunakan dalam penelitian ini digunakan untuk pengelompokan sifat dan tipe kepribadian untuk setiap siswa berdasarkan tipologi *Hippocrates-Galenus* yang terdiri dari 4 (empat) *obyek* Sanguin, Koleris, Melankolis, dan Plegmatis [10].

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Data Penelitian

Tahapan pertama dari survei ini adalah persiapan data, yang diambil dari hasil survei. Data yang digunakan adalah siswa MTS Negeri 32 Jakarta Selatan kelas 7-8 usia 12-13 tahun. *Obyek* yang digunakan antara lain jawaban A (jumlah respon terhadap uji tipologi karakteristik sanguin yang diterima), jawaban B (jumlah respon terhadap tes tipologi karakteristik koleris yang diterima), jawaban C (jumlah respon terhadap tipologi karakteristik melankolis yang diterima, dan jawaban D (jumlah respon terhadap tipologi karakteristik plegmatis yang diperoleh). Dataset yang digunakan adalah 200 record *obyek* Sanguin, Koleris, Melankolis, dan Plegmatis, masing-masing kelas 70 Sanguin, 36 Koleris, 45 Melankolis, dan 49 Plegmatis. Data ini dibagi menjadi 160 data latihan dan 40 data uji.

### 2.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini peneliti merancang beberapa metode yang dilakukan untuk mencari data, yaitu:

#### a. Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara siswa mengisi kuesioner yang dijadikan sumber data untuk proses klasifikasi karakter siswa berdasarkan tipologi *Hippocrates-Galenus*.

#### b. Wawancara (*Interview*)

Metode ini dilakukan dengan cara tanya jawab dengan guru BK di MTS Negeri 32, untuk mengetahui permasalahan dan mendiskusikan mengenai sistem yang dibutuhkan untuk acuan dalam menangani siswa bermasalah.

#### c. Metode Kepustakaan

Metode ini dilakukan untuk pengumpulan data dengan mencari dan membaca referensi dari jurnal penelitian yang berhubungan dengan sistem yang akan dibangun, serta mencari referensi di perpustakaan Universitas Budi Luhur, untuk melihat pembahasan yang sudah ada dan berkaitan dengan permasalahan penelitian ini.

### 2.3 Penerapan Metode Algoritme *Naïve Bayes*

Implementasi *algoritme naïve bayes* dilakukan beberapa tahapan, yaitu:

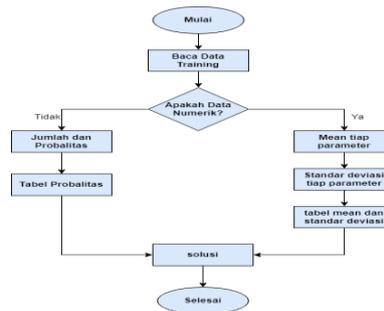
#### a. Baca data *training*

#### b. Hitung jumlah dan probabilitas, namun apabila data numerik maka:

1. Cari nilai mean dan standar deviasi dari masing-masing parameter yang merupakan data numerik.

2. Cari nilai probabilitas dengan cara menghitung jumlah data yang sesuai dari kategori yang sama dibagi dengan jumlah data pada kategori tersebut

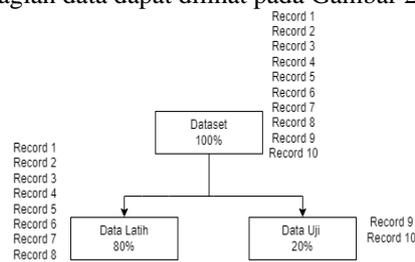
#### c. Mendapatkan nilai dalam table mean, standar deviasi dan probabilitas.



**Gambar 1.** Penerapan Metode *Naïve Bayes*

## 2.4 Pembagian Data

Pada tahapan pembagian data, kelas asli yang telah berlabel akan dibagi menjadi dua (2) buah bagian antara lain: data latih dan data uji. Proses pembagian data dilakukan dengan membagi *dataset* menjadi 80% data latih dan 20% data uji. Ilustrasi tahapan pembagian data dapat dilihat pada Gambar 2 berikut:



**Gambar 2.** Pembagian Data

### a. Data Latih

Data latih merupakan data yang berfungsi sebagai *model* latih, yaitu pembangunan pengetahuan untuk proses klasifikasi.

### b. Data Uji

Data uji merupakan data yang disiapkan untuk menguji tingkat keakuratan algoritma klasifikasi berdasarkan *model* latih.

## 2.5 Tahapan Labelling

Pelabelan manual dilakukan dari *dataset* yang ada untuk menentukan kelas asli. Ada empat kelas atau label yang digunakan untuk menentukan karakteristik siswa. Hasil pelabelan yang dilakukan kemudian diverifikasi oleh guru BK di MTS Negeri 32 Jakarta Selatan yaitu Siti Nurajajah, S.Pd.

Berikut label yang digunakan dalam penelitian ini:

- Label Sanguin yaitu tipe karakteristik manusia yang paling umum.
- Label Koleris yaitu tipe karakteristik yang memiliki keinginan besar dan sangat fokus pada tujuannya.
- Label Melankolis yaitu karakteristik yang memiliki kepribadian mudah sedih dan berkaitan dengan sesuatu yang berbau depresi
- Label Plegmatis yaitu karakteristik yang menghargai kedekatan antara manusia

## 2.6 Algoritma *Naïve Bayes*

Algoritma *Naïve Bayes* yakni salah satu *algoritme* yang terdapat dalam teknik pengelompokan data *mining*. *Naïve Bayes* adalah klasifikasi menggunakan metode probabilistik dan statistik yang diusulkan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes. *Naïve Bayes* dikenal sebagai teorema Bayes karena memprediksi peluang masa depan berdasarkan pengalaman masa lalu. *Teorema* ini digabungkan dengan *Naïve* dimana kondisi antar atribut dianggap *independent*. Klasifikasi *Naïve Bayes* mengasumsikan bahwa ada atau tidak adanya fitur tertentu dalam satu kelas tidak tergantung pada fitur di kelas lain.

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

Keterangan :

X : Data dengan class yang belum diketahui

H : Hipotesis data X merupakan suatu *class pesifik*

$P(H|X)$  : Probabilitas hipotesis H berdasarkan kondisi X (Posteriori Probability)

$P(H)$  : Probabilitas hipotesis  $H$  (*Prior Probability*)

$P(X/H)$  : Probabilitas  $X$  berdasarkan kondisi pada hipotesis  $H$

$P(X)$  : Probabilitas awal (priori) bukti  $X$  terjadi tanpa mengandung hipotesis yang lain

## 2.7 Confusion Matrix

*Confusion Matrix* yakni salah satu metode yang dapat digunakan untuk menghitung suatu tingkat akurasi dari sebuah sistem data *mining*. Tabel *Confusion Matrix* dapat dilihat di tabel 1.

**Tabel 1. Confusion Matrix**

Klasifikasi		Prediksi	
		Yes	No
Aktual	Yes	TP (True Positive)	FN (False Negative)
	No	FP (False Positive)	TN (True Negative)

Untuk menghitung nilai akurasi, presisi dan *recall* dengan rumus perhitungan sebagai berikut:

a. Menghitung keakuratan sistem mengklasifikasikan data dengan tepat

$$\text{Rumus Akurasi} = \frac{TP+TN}{TP+FN+FP+TN} * 100\% \quad (2)$$

b. Menghitung seberapa banyak nilai kebenaran (positive) dari dataset yang memang bernilai benar (positive) muncul.

$$\text{Rumus Presisi} = \frac{TP}{TP+FP} * 100\% \quad (3)$$

c. Ketepatan nilai kebenaran dalam klasifikasi sesuai dengan nilai kebenaran yang sesungguhnya

$$\text{Rumus Recall} = \frac{TP}{TP+FN} * 100\% \quad (4)$$

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang didapatkan dari pengisian kuesioner online yang dikumpulkan oleh siswa-siswi MTS Negeri 32 Jakarta Selatan kelas 7 sampai 8 kemudian dilakukan preprocessing data dan sudah dikelompokkan masing-masing menjadi 4 kategori karakteristik kepribadian Sanguin, Koleris, Melankolis, Plegmatis. Terdapat 200 data yang dibagi menjadi 70 data pada kelas *Sanguin*, 36 data pada kelas *Koleris*, 45 data pada kelas *Melankolis*, 49 data pada kelas *Plegmatis*. Sedangkan pada data uji menggunakan 40 data yang terdiri dari kelas Sanguin, Koleris, Melankolis, Plegmatis. Dari data tersebut, kemudian dihitung nilai probabilitas kelasnya. Nilai probabilitas yang akan dihitung terbagi menjadi 4 (empat) dimana kategori tersebut sudah dibagi menjadi 56 jumlah prediksi setiap kelas yaitu Sanguin, 29 jumlah prediksi setiap kategori yaitu Koleris, 36 jumlah prediksi setiap kelas yaitu Melankolis, 39 jumlah prediksi setiap kelas yaitu Plegmatis. Kemudian dilakukan perhitungan probabilitas sesuai dengan persamaan 1.

### 3.1 Perhitungan Dataset

Menentukan data Dataset yang nantinya akan dianalisis dengan metode *naïve bayes* maka Langkah pertama yang dilakukan adalah membaca dataset 200 data.

**Tabel 2. Jumlah Dataset**

Kelas	Jumlah
Sanguin	70
Koleris	36
Melankolis	45
Plegmatis	49
<b>Total</b>	<b>200</b>

$$\text{Sanguin} = \frac{70}{200} * 100\% = 35$$

$$\text{Koleris} = \frac{36}{200} * 100\% = 18$$

$$\text{Melankolis} = \frac{45}{200} * 100\% = 22,5$$

$$\text{Plegmatis} = \frac{49}{200} * 100\% = 24,5$$

Menggunakan data perbandingan 80% : 20 % yang dimana data awal 200 data, untuk data latih 160 data dan untuk data uji 40 data.

Perhitungan data Latih:

$$\begin{aligned} \text{Sanguin} &= \frac{35}{100} * 160 = 56 & \text{Koleris} &= \frac{18}{100} * 160 = 28,8 = 29 \\ \text{Melankolis} &= 0,225 * 160 = 36 & \text{Plegmatis} &= 0,245 * 160 = 39,2 = 39 \end{aligned}$$

Total : 56 + 29 + 36 + 39 = **160**

Perhitungan data Uji:

$$\begin{aligned} \text{Sanguin} &= \frac{35}{100} * 40 = 14 & \text{Koleris} &= \frac{18}{100} * 40 = 7,2 = 7 \\ \text{Melankolis} &= 0,225 * 40 = 9 & \text{Plegmatis} &= 0,245 * 40 = 9,8 = 10 \end{aligned}$$

Total : 14 + 7 + 9 + 10 = **40**

Adapun nilai probabilitas setiap perbandingan didapatkan dari data latih. Adapun nilai probabilitas setiap kriteria sebagai berikut:

a. Probabilitas Atribut Kelas Asli

Berdasarkan tabel 3. Diketahui dari 160 data kelas asli terdapat 56 data Sanguin, 29 data koleris, 36 data Melankolis, 39 data Plegmatis.

**Tabel 3.** Probabilitas Atribut Kelas Asli

Kelas Asli	Jumlah Kelas Asli	Probabilitas
Sanguin	56	0,35
Koleris	29	0,18125
Melankolis	36	0,225
Plegmatis	39	0,24375
<b>Jumlah</b>	<b>160</b>	<b>1</b>

b. Probabilitas Atribut Jawaban A

Atribut Jawaban A diketahui dari 160 data terdapat 56 data tinggi dan sanguin, 0 data sedang dan sanguin, 0 data rendah dan sanguin, 13 data tinggi dan koleris, 12 data sedang dan koleris, 4 data rendah dan koleris, 8 data tinggi dan melankolis, 15 data sedang dan melankolis, 13 data rendah dan melankolis, 18 data tinggi dan plegmatis, 15 data sedang dan plegmatis, 6 data rendah plegmatis. Probabilitas dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Probabilitas Atribut Jawaban A

Jawaban A	Jumlah Kelas Asli				Probabilitas			
	Sanguin	Koleris	Melankolis	Plagmatis	Sanguin	Koleris	Melankolis	Plagmatis
Tinggi	56	13	8	18	1	0,4482758621	0,2222222222	0,4615384615
Sedang	0	12	15	15	0	0,4137931034	0,4166666667	0,3846153846
Rendah	0	4	13	6	0	0,1379310345	0,3611111111	0,1538461538
<b>Jumlah</b>	<b>56</b>	<b>29</b>	<b>36</b>	<b>39</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

c. Probabilitas Atribut Jawaban B

Atribut Jawaban B diketahui dari 160 data terdapat 16 data tinggi dan sanguin, 30 data sedang dan sanguin, 10 data rendah dan sanguin, 29 data tinggi dan koleris, 0 data sedang dan koleris, 0 data rendah dan koleris, 9 data tinggi dan melankolis, 23 data sedang dan melankolis, 4 data rendah dan melankolis, 6 data tinggi dan plegmatis, 24 data sedang dan plegmatis, 9 data rendah plegmatis. Probabilitas dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Probabilitas Atribut Jawaban B

Jawaban B	Jumlah Kelas Asli				Probabilitas			
	Sanguin	Koleris	Melankolis	Plagmatis	Sanguin	Koleris	Melankolis	Plagmatis
Tinggi	16	29	9	6	0,2857142857	1	0,25	0,1538461538
Sedang	30	0	23	24	0,5357142857	0	0,6388888889	0,6153846154
Rendah	10	0	4	9	0,1785714286	0	0,1111111111	0,2307692308
<b>Jumlah</b>	<b>56</b>	<b>29</b>	<b>36</b>	<b>39</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

d. Probabilitas Atribut Jawaban C

Atribut Jawaban C diketahui dari 160 data terdapat 13 data tinggi dan sanguin, 32 data sedang dan sanguin, 11 data rendah dan sanguin, 16 data tinggi dan koleris, 12 data sedang dan koleris, 1 data rendah dan koleris, 36

data tinggi dan melankolis, 0 data sedang dan melankolis, 0 data rendah dan melankolis, 17 data tinggi dan plegmatis, 21 data sedang dan plegmatis, 1 data rendah plegmatis. Probabilitas dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Probabilitas Atribut Jawaban C

Jawaban C	Jumlah Kelas Asli				Probabilitas			
	Sanguin	Koleris	Melankolis	Plagmatis	Sanguin	Koleris	Melankolis	Plagmatis
Tinggi	13	16	36	17	0,2321428571	0,5517241379	1	0,4358974359
Sedang	32	12	0	21	0,5714285714	0,4137931034	0	0,5384615385
Rendah	11	1	0	1	0,1964285714	0,03448275862	0	0,02564102564
<b>Jumlah</b>	<b>56</b>	<b>29</b>	<b>36</b>	<b>39</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

e. Probabilitas Atribut Jawaban D

Atribut Jawaban D diketahui dari 160 data terdapat 22 data tinggi dan sanguin, 27 data sedang dan sanguin, 7 data rendah dan sanguin, 6 data tinggi dan koleris, 18 data sedang dan koleris, 5 data rendah dan koleris, 15 data tinggi dan melankolis, 19 data sedang dan melankolis, 2 data rendah dan melankolis, 39 data tinggi dan plegmatis, 0 data sedang dan plegmatis, 0 data rendah plegmatis. Probabilitas dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Probabilitas Atribut Jawaban D

Jawaban D	Jumlah Kelas Asli				Probabilitas			
	Sanguin	Koleris	Melankolis	Plagmatis	Sanguin	Koleris	Melankolis	Plagmatis
Tinggi	22	6	15	39	0,3928571429	0,2068965517	0,4166666667	1
Sedang	27	18	19	0	0,4821428571	0,6206896552	0,5277777778	0
Rendah	7	5	2	0	0,125	0,1724137931	0,0555555556	0
<b>Jumlah</b>	<b>56</b>	<b>29</b>	<b>36</b>	<b>39</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Berikut ini adalah perhitungan *Confusion Matrix* yang akan mencari *Recall*, *Presisi*, dan Akurasi dari data *testing*, yang membandingkan kelas asli antara data sebelum masuk kedalam sistem dengan data yang sudah masuk ke dalam sistem.

**Tabel 8.** Tabel *Confusion Matrix*

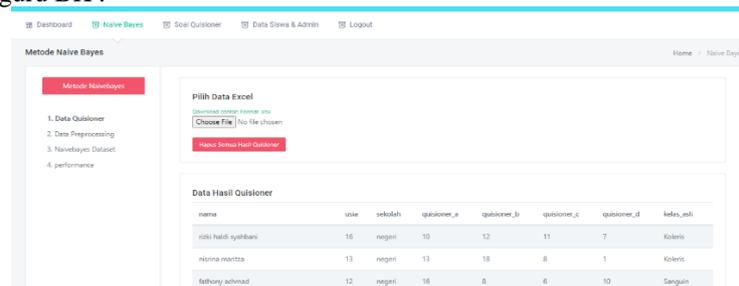
Kelas Asli	Prediction			
	Sanguin	Koleris	Melankolis	Plegmatis
<b>Sanguin</b>	12	3	1	6
<b>Koleris</b>	0	2	0	0
<b>Melankolis</b>	0	1	2	0
<b>Plegmatis</b>	2	1	6	6

**Tabel 9.** Hasil *Recall*, *Presisi*, dan Akurasi

Kelas Asli	Recall	Presisi	Akurasi
Sanguin	0,56	0,83	0,75
Koleris	1	0,22	0,83
Melankolis	0,43	0,43	0,8
Plegmatis	0,54	0,58	0,73

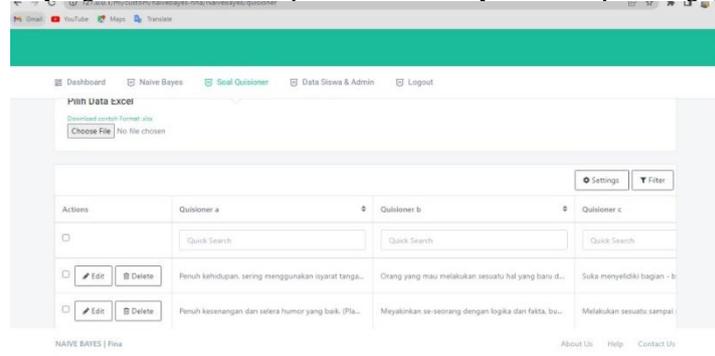
### 3.2 Implementasi

Data Kuesioner adalah halaman hasil dari siswa yang sudah mengerjakan kuis kuesioner dan *user* juga bisa mengupload data melalui *excel* dari hasil siswa mengerjakan kuis kuesioner secara manual yang nantinya hasil itu akan di analisis oleh guru BK .



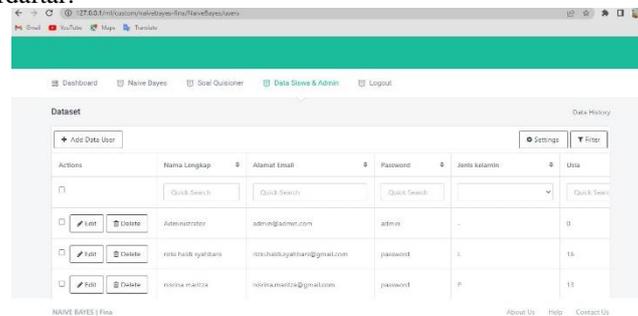
**Gambar 3.** Data Kuesioner

Selanjutnya soal Kuesioner dapat digunakan oleh *user* yang fungsinya dapat menyimpan data soal kuesioner tentang kepribadian siswa yang akan diberikan kepada siswa nantinya. *User* dapat mengupload data melalui *excel*.



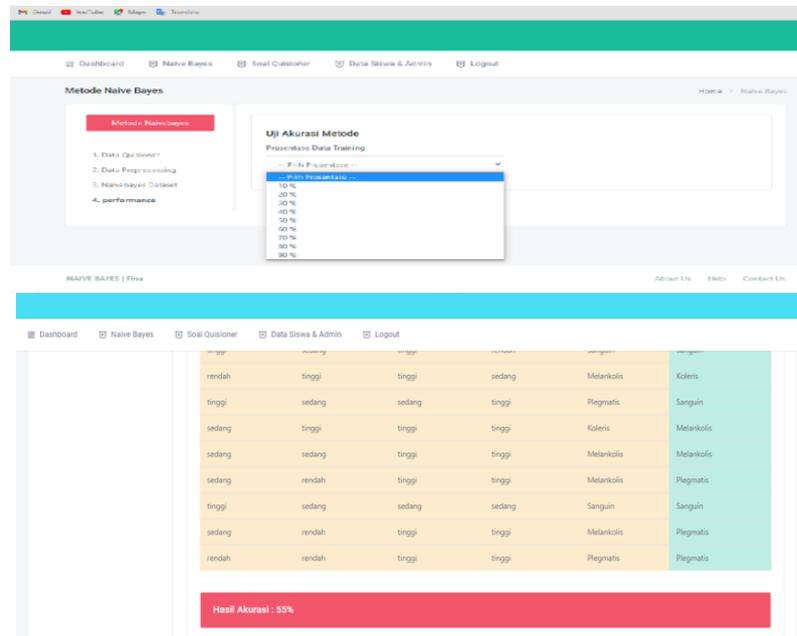
**Gambar 4.** Soal Kuesioner

Halaman informasi siswa/*administrator* ini merupakan halaman khusus untuk menampilkan semua informasi siswa/*administrator* yang terdaftar dalam sistem, dan pengguna juga dapat menambahkan informasi siswa baru yang belum terdaftar.



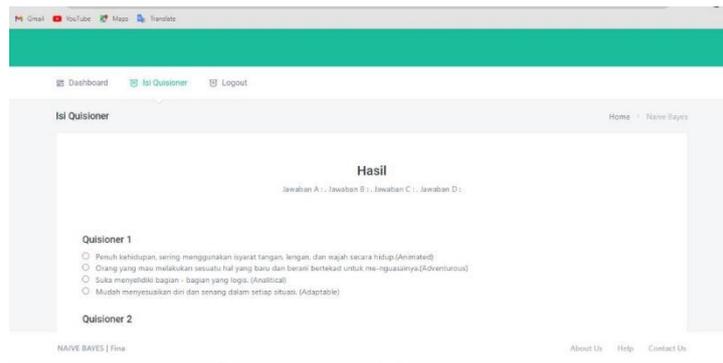
**Gambar 5.** Data siswa dan admin

Halaman ini merupakan halaman Uji Akurasi untuk memilih *prosentase* yang diinginkan dan menampilkan hasil Akurasi.



**Gambar 6.** Uji Akurasi

Isi Kuesioner ini adalah halaman untuk siswa mengisi soal kuesioner yang nantinya akan mengetahui hasil karakteristik dan hasil nya akan masuk ke data *training*.



Gambar 7. Isi Kuesioner

#### 4. KESIMPULAN

Hasil dari proses uji coba dan Analisa yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan aplikasi karakteristik kepribadian siswa tingkat MTS Negeri 32 Jakarta Selatan menggunakan algoritma Naïve Bayes adalah sebagai berikut :

Pengklasifikasi Naive Bayes dapat mengklasifikasikan ciri-ciri kepribadian siswa pada tingkat MTS berdasarkan input data siswa dan respon angket. Hasil klasifikasi yang dihasilkan adalah 14 sanguin, 6 koleris, 12 melankolis, dan 8 plegmatis, dan data latih yang digunakan dalam proses klasifikasi mempengaruhi hasil pengujian. Semakin banyak data pelatihan yang digunakan dan semakin beragam data pelatihan yang digunakan, semakin akurat hasilnya. Akurasi yang diperoleh sebesar 55,00% dari 200 data yang dan kemudian ditransformasi menjadi 160 data *training* dan 40 data *testing*.

Beberapa saran dibawah ini dapat membantu pengembangan aplikasi untuk dikemudian hari. Adapun saran berupa penentuan data latih pada pengujian sistem masih dilakukan secara trial and error, sehingga sebelum melakukan proses prediksi dilakukan preprocessing pada data training untuk menghilangkan noise yang terjadi dan menghasilkan data yang berkualitas, untuk pemilihan fitur diharapkan untuk memilih fitur yang saling berkaitan dengan permasalahan (studi kasus) sehingga nanti akan dapat menghasilkan analisa yang lebih baik, dan penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan menambahkan opsi cetak laporan agar dapat memudahkan user dalam mengetahui hasil kepribadian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abu Bakar MS, *PSIKOLOGI TRANSPERSONAL; Mengenal Konsep Kebahagiaan dalam Psikologi Oleh Abu Bakar MS*, Pp. 162–180., vol. 8, no. 2. 2018.
- [2] A. R. Wardhani and C. B. Santoso, *Metode Psikologis Terhadap Intensi Keluar Dengan Komitmen Afektif Sebagai Variabel*, Pp. 464–473., vol. 4, no. 3. 2018.
- [3] M. Adibulasyhar, “Klasifikasi Karakteristik Kepribadian Manusia Berdasarkan Tipologi Hippocrates-Galenus Menggunakan Metode Fk-Nn,” *Universitas Muhammadiyah Gresik*, pp. 6–21, 2019.
- [4] M. Meilana, Y. Astuti, I. R. Wulandari, I. Sulistyowati, and B. A. Mimartiningtyas, “Algoritma Naive Bayes untuk Mengklasifikasikan Kepribadian Siswa SMP Berdasarkan Tipologi Hippocrates-Galenus,” *Sistemasi*, vol. 10, no. 2, p. 480, 2021, doi: 10.32520/stmsi.v10i2.1339.
- [5] U. Pujiyanto and P. Y. Ristanti, “Jurusan Teknik Elektro, Universitas Negeri Malang, Indonesia | Maret 2019 U. Pujiyanto, Putri Yuni Ristanti | Perbandingan kinerja metode C4.5 dan Naive Bayes dalam klasifikasi ....” [Online]. Available: <http://journal2.um.ac.id/index.php/tekno>
- [6] Salmiati, “Literacy: Jurnal Ilmiah Sosial Klasifikasi Sikap Murid Selama Masa Pandemi COVID-19 Menggunakan Metode Naïve Bayes,” 2021.
- [7] B. S. Gandhi, D. A. Megawaty, and D. Alita, “Aplikasi Monitoring Dan Penentuan Peringkat Kelas Menggunakan Naïve Bayes Classifier,” *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, vol. 2, no. 1, pp. 54–63, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- [8] K. K. Facebook, A. Sentimen, and P. O. S. Tagging, “Penggunaan Metode Naïve Bayes Classifier pada Analisis,” vol. 18, no. 1, 2019.
- [9] M. Siddik, R. Noratama Putri, and Y. Desnelita, “Classification Of Student Satisfaction On Higher Education Services Using Naive Bayes Algorithm,” *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, vol. 3, no. 2, 2020.
- [10] Alwisol, *Psikologi Kepribadian*. Malang : Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang, 2019.