

KLASIFIKASI POTENSI BERDASARKAN KEPERIBADIAN SISWA DENGAN METODE NAÏVE BAYES

Sofi Nur Rochmawati^{1*}), Istiadi¹⁾, Fitri Marisa¹⁾, Firman Nurdiansyah¹⁾

¹⁾ Teknik Informatika, Universitas Widyagama Malang, Kota Malang

*Email Korespondensi : sofinur.rochmawati17@gmail.com

ABSTRAK

Dalam dunia pendidikan, sekolah berperan penting dalam menghasilkan siswa yang berkualitas dan bermutu. Karena sekolah merupakan sarana untuk tumbuh kembang siswa dalam menciptakan karakter atau kepribadiannya. Maka sekolah merupakan salah satu faktor untuk membentuk potensi yang dimiliki siswa. Akan tetapi sekolah lebih memperhatikan siswa yang lebih pintar sehingga menimbulkan kenakalan bagi siswa yang tidak diperhatikan. Masalah tersebut muncul karena kurangnya pengetahuan guru terhadap potensi masing-masing siswa, sehingga guru hanya memberikan arahan dengan bimbingan konseling untuk mengatasi kenakalan siswa. Maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengklasifikasikan potensi sehingga potensi siswa dapat dikembangkan dan siswa menjadi sdm yang bermutu dan berkualitas. Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu dengan membagikan kuisioner kepada beberapa siswa. Dengan objek kepribadian siswa. Dan memilih metode Naïve Bayes sebagai metode untuk mengklasifikasi potensi siswa kedalam 4 kategori, yaitu *Artistic, Realistic, Social dan Enterprise*. Maka hasil dari penelitian yang dilakukan untuk mengklasifikasikan potensi siswa ini mendapatkan akurasi sebesar 95,83% dari 24 data yang di uji.

Kata kunci: Klasifikasi, Potensi, Kepribadian Siswa, Naïve Bayes

ABSTRACT

In the world of education, schools play an important role in producing quality and quality students. Because school is a means for student growth and development in creating character or personality. So school is one of the factors to form the potential that students have. However, schools pay more attention to students who are smarter, causing delinquency for students who are not noticed. This problem arises because of the teacher's lack of knowledge of the potential of each student, so that the teacher only provides direction with counseling guidance to overcome student delinquency. So this research aims to identify and classify the potential so that the potential of students can be developed and students become qualified and qualified human resources. In this study, using a quantitative approach, namely by distributing questionnaires to several students. With the object of student personality. And choose the Naïve Bayes method as a method for classifying potential students into 4 categories, namely *Artistic, Realistic, Social and Enterprise*. So the results of the research conducted to classify the potential of these students got an accuracy of 95.83% of the 24 data tested.

Keyword: *Classification, Potential, Student Personality, Naïve Bayes*

PENDAHULUAN

Perkembangan dalam dunia pendidikan yang kian pesat ini, menuntut para siswa harus lebih rajin dalam perihal belajar. Pembelajaran bermutu dari sisi sekolah maupun pembelajaran dari sisi orang tua tidak akan cukup sebelum mengetahui potensi yang dimiliki seorang anak secara tepat.

Karena keberhasilan pendidikan tidak hanya dari aspek akademik saja[1]. Dan jika tidak mengetahui potensi seorang anak maka yang akan terjadi adalah sumber daya manusia yang akan terus menurun. Karena menurut Yumnah, potensi adalah kemampuan yang dimiliki pada setiap orang yang mempunyai kemungkinan untuk dikembangkan

seperti berprestasi dengan kemampuan yang terpendam pada dirinya sendiri. Sedangkan anak didik tidak jarang mengalami kesulitan dalam memahami dirinya sendiri[2].

Maka masalah yang sering dihadapi adalah kurangnya pengetahuan guru terhadap potensi siswa berdasarkan kepribadian yang dimiliki oleh para siswa. Dan para siswa tidak menyadari atas kemampuan yang dimiliki. Dalam kasus seperti ini menimbulkan banyak problematika seperti potensi siswa tidak di representasikan dengan baik karena ketidaktahuan akan potensi siswa sehingga setelah lulus sekolah para siswa hanya mengikuti arus atau *trend* yang saat ini berkembang dan tidak memikirkan potensi yang sebenarnya. Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukannya sebuah sistem untuk mengklasifikasikan siswa mana yang masuk ke dalam kategori *artistic, social, realistic* atau *enterprise*, agar potensi dapat diketahui lebih awal.

Maka langkah pertama yang dilakukan adalah mengetahui potensi siswa dengan cara mengelompokkan kepribadian siswa ke dalam kategori *artistic, social, realistic* dan *enterprise* dengan cara menggunakan teknik klasifikasi pada metode naive bayes. Sehingga pihak terkait seperti pendidik di sekolah ataupun orang tua dapat mengatasi dan mengembangkan potensi yang ada. Karena menurut Bustami metode naive bayes adalah salah satu metode yang terdapat pada teknik klasifikasi yang menggunakan pendekatan probabilitas, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman yang sudah ada sebelumnya[3]. Dan karena pada proses klasifikasi juga dapat menemukan sebuah model yang menjelaskan dan kelas untuk kepentingan tertentu[4]. Oleh karena itu, sistem ini bertujuan untuk memudahkan sekolah dalam mengetahui potensi siswa yang dimiliki sesuai kepribadian para siswa. Sehingga potensi siswa dapat diketahui dan dapat dikembangkan di dalam sekolah atau diluar sekolah. Dan sumber daya manusia akan meningkat ketika potensi dapat diketahui secara dini untuk dikembangkan.

Kemudian peneliti membandingkan dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan, diantaranya dalam penelitian Aisyah yaitu membahas tentang penentuan bakat dan tingkat kecerdasan anak. Penelitian ini menggunakan algoritma genetika dan optimasi *fuzzy*. Akan tetapi dengan 2 metode, hasil permasalahan penelitian tersebut tidak menunjukkan hasil yang efektif. Penelitian ini mendapatkan akurasi sebesar 87,91% jika menggunakan optimasi algoritma genetika [5]. Kemudian pada penelitian Jasri membahas tentang penentuan minat dan bakat dengan pemilihan algoritma klasifikasi terbaik. Pada penelitian ini, peneliti membuat 4 analisis algoritma, yaitu C.45, Naïve Bayes, K-NN *Classifiers* dan *Random Forest*. Dari ujicoba dari keempat algoritma klasifikasi, penelitian ini mendapatkan akurasi tertinggi sebesar 84,3507% untuk algoritma naïve bayes. Maka diketahui algoritma terbaik adalah algoritma naïve bayes dalam menentukan bakat dan minat [6]. Sedangkan pada penelitian Nihayah, peneliti membahas tentang mengembangkan potensi anak. Menurut peneliti sebelum menganalisis potensi anak, yang harus dilakukan pertama adalah pemahaman tentang diri sang anak seperti mengenali karakternya atau kepribadiannya. Selanjutnya ketika sudah mengetahui kepribadian sang anak, baru dapat mengetahui potensi dan dapat dikembangkan sesuai hasil analisis.

Maka diketahui hal pertama yang harus dilakukan dalam menemukan potensi adalah melalui kepribadian sang anak. Maka dengan berdasarkan perbandingan dengan penelitian terdahulu, peneliti akan mengembangkan dengan menggunakan metode naïve bayes dan kepribadian siswa untuk mengetahui potensi siswa [7].

METODE PENELITIAN

Tahapan awal dalam metode penelitian ini, yaitu melakukan observasi yang bertujuan untuk mencari permasalahan yang ada di tempat penelitian. Kemudian pada

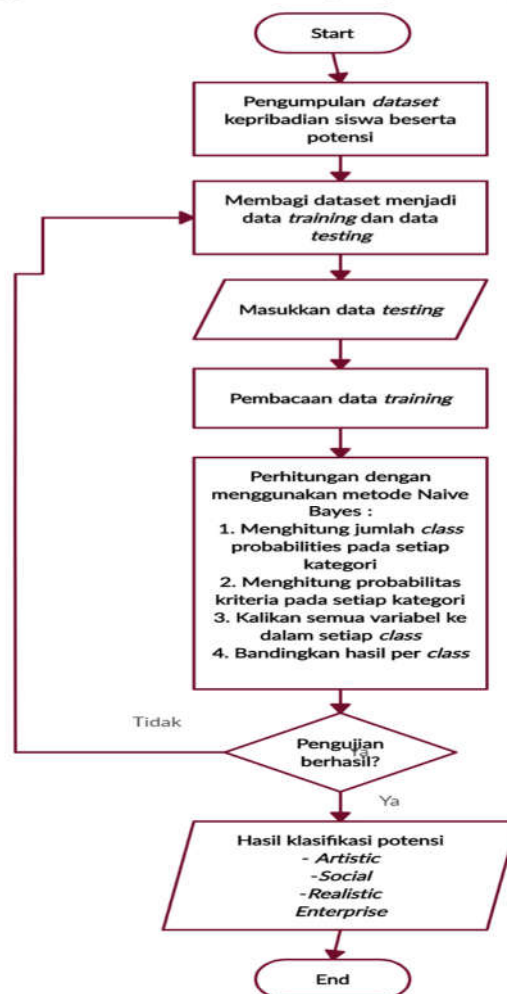
tahap kedua, yaitu pengumpulan data yang berguna untuk mengumpulkan data sebagai data acuan dalam permasalahan potensi siswa dan mencari metode yang akan digunakan.

Dan peneliti memilih data kuantitatif, yaitu dengan membuat kuisioner tentang kepribadian siswa. Pada tahap ketiga, yaitu literatur referensi yang bertujuan untuk mencari dan menetapkan metode yang akan digunakan yang terkait permasalahan, yaitu potensi berdasarkan kepribadian siswa. Pada tahap keempat, yaitu perancangan metode yang bertujuan untuk merancang dan menerapkan ke dalam metode naïve bayes. Pada tahap kelima, yaitu perancangan database yang bertujuan untuk membuat dan merancang database ke dalam pembuatan program.

Pada tahap keenam, yaitu penerapan metode, yaitu bertujuan untuk menerapkan metode naïve bayes ke dalam bahasa pemrograman. Pada tahap ketujuh, yaitu pembuatan program yang bertujuan untuk implementasi dari perancangan database dengan penerapan metode naïve bayes ke dalam bahasa pemrograman.

Kemudian tahap kedelapan, yaitu uji coba yang bertujuan untuk menguji hasil program apakah sudah sesuai dengan yang dirancang. Dan tahap kesembilan, yaitu penyusunan laporan yang merupakan tahap terakhir untuk membuat laporan dengan hasil pembuatan program jika hasil sesuai yang dirancang.

Pada gambar 1 diketahui bahwa teknik analisis data akan digambarkan ke dalam flowchart dengan menggunakan metode naïve bayes, yaitu sebagai berikut:



Gambar.1 Flowchart Metode Naïve Bayes

Pada gambar 1. merupakan tahapan-tahapan dalam mengolah data menggunakan metode naïve bayes agar data dapat diolah dan diklasifikasikan menjadi hasil akhir, yaitu potensi siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini merupakan pembahasan tentang tahapan-tahapan pengolahan data dengan menggunakan metode naïve bayes, yaitu sebagai berikut :

1. Pengumpulan dataset kepribadian siswa beserta potensi
2. Bagi dataset menjadi data *training* dan data *testing*
3. Masukkan data *testing*

Tabel 1. Contoh 1 kasus hasil survei

Contoh kasus	
Deskripsi Siswa	Penolong
Keaktifan Siswa	Tidak sama sekali
Mata Pelajaran	Sejarah
Waktu Luang Siswa	Olahraga
Jenis Grup	Grup yang sering diskusi
Jenis Artikel	Olahraga
Jenis Film	Petualangan
Opini Siswa	Tidak
Kemampuan Siswa	Menggunakan kemampuan untuk membereskan masalah
Cita-Cita	Olahragawan

4. Pembacaan data *training*
5. Menghitung jumlah class probabilities pada setiap kategori

$$\text{Rumus} = \frac{\text{jumlah data setiap "class"}}{\text{jumlah data}} \quad (1)$$

$$P(\text{Potensi} = \text{"Artistic"}) = 29/96$$

$$P(\text{Potensi} = \text{"Social"}) = 34/96$$

$$P(\text{Potensi} = \text{"Realistic"}) = 19/96$$

$$P(\text{Potensi} = \text{"Enterprise"}) = 14/96$$

6. Menghitung probabilitas kriteria pada setiap kategori

$$P(\text{Deskripsi siswa} = \text{"Penolong"} \mid \text{Potensi} = \text{"Artistic"}) = 1/29$$

$$P(\text{Deskripsi siswa} = \text{"Penolong"} \mid \text{Potensi} = \text{"Social"}) = 3/34$$

$$P(\text{Deskripsi siswa} = \text{"Penolong"} \mid \text{Potensi} = \text{"Realistic"}) = 14/19$$

$$P(\text{Deskripsi siswa} = \text{"Penolong"} \mid \text{Potensi} = \text{"Enterprise"}) = 0/14$$

$$P(\text{Keaktifan siswa} = \text{"Tidak sama sekali"} \mid \text{Potensi} = \text{"Artistic"}) = 3/29$$

$$P(\text{Keaktifan siswa} = \text{"Tidak sama sekali"} \mid \text{Potensi} = \text{"Social"}) = 2/34$$

$$P(\text{Keaktifan siswa} = \text{"Tidak sama sekali"} \mid \text{Potensi} = \text{"Realistic"}) = 12/19$$

$$P(\text{Keaktifan siswa} = \text{"Tidak sama sekali"} \mid \text{Potensi} = \text{"Enterprise"}) = 9/14$$

$$P(\text{Pelajaran} = \text{"Sejarah"} \mid \text{Potensi} = \text{"Artistic"}) = 0/29$$

$$P(\text{Pelajaran} = \text{"Sejarah"} \mid \text{Potensi} = \text{"Social"}) = 3/34$$

$$P(\text{Pelajaran} = \text{"Sejarah"} \mid \text{Potensi} = \text{"Realistic"}) = 10/19$$

$$P(\text{Pelajaran} = \text{"Sejarah"} \mid \text{Potensi} = \text{"Enterprise"}) = 0/14$$

$$P(\text{Waktu luang siswa} = \text{"Olahraga"} \mid \text{Potensi} = \text{"Artistic"}) = 2/29$$

$$P(\text{Waktu luang siswa} = \text{"Olahraga"} \mid \text{Potensi} = \text{"Social"}) = 22/34$$

$$P(\text{Waktu luang siswa} = \text{"Olahraga"} \mid \text{Potensi} = \text{"Realistic"}) = 18/19$$

$$P(\text{Waktu luang siswa} = \text{"Olahraga"} \mid \text{Potensi} = \text{"Enterprise"}) = 0/14$$

$$P(\text{Jenis grup} = \text{"Grup yang sering diskusi"} \mid \text{Potensi} = \text{"Artistic"}) = 18/29$$

$$P(\text{Jenis grup} = \text{"Grup yang sering diskusi"} \mid \text{Potensi} = \text{"Social"}) = 10/34$$

$$P(\text{Jenis grup} = \text{"Grup yang sering diskusi"} \mid \text{Potensi} = \text{"Realistic"}) = 12/19$$

$$P(\text{Jenis grup} = \text{"Grup yang sering diskusi"} \mid \text{Potensi} = \text{"Enterprise"}) = 10/14$$

$$P(\text{Jenis artikel} = \text{"Olahraga"} \mid \text{Potensi} = \text{"Artistic"}) = 0/29$$

$$P(\text{Jenis artikel} = \text{"Olahraga"} \mid \text{Potensi} = \text{"Social"}) = 1/34$$

$$P(\text{Jenis artikel} = \text{"Olahraga"} \mid \text{Potensi} = \text{"Realistic"}) = 16/19$$

$$P(\text{Jenis artikel} = \text{"Olahraga"} \mid \text{Potensi} = \text{"Enterprise"}) = 0/14$$

$$P(\text{Jenis film} = \text{"Petualangan"} \mid \text{Potensi} = \text{"Artistic"}) = 4/29$$

$$P(\text{Jenis film} = \text{"Petualangan"} \mid \text{Potensi} = \text{"Social"}) = 15/34$$

$$P(\text{Jenis film} = \text{"Petualangan"} \mid \text{Potensi} = \text{"Realistic"}) = 19/19$$

$$P(\text{Jenis film} = \text{"Petualangan"} \mid \text{Potensi} = \text{"Enterprise"}) = 0/14$$

$$P(\text{Opini siswa} = \text{"Tidak"} \mid \text{Potensi} = \text{"Artistic"}) = 16/29$$

$$P(\text{Opini siswa} = \text{"Tidak"} \mid \text{Potensi} = \text{"Social"}) = 13/34$$

$$P(\text{Opini siswa} = \text{"Tidak"} \mid \text{Potensi} = \text{"Realistic"}) = 14/19$$

$$P(\text{Opini siswa} = \text{"Tidak"} \mid \text{Potensi} = \text{"Enterprise"}) = 5/14$$

$$P(\text{Kemampuan siswa} = \text{"Menggunakan kemampuan untuk membereskan masalah"} \mid \text{Potensi} = \text{"Artistic"}) = 14/29$$

$$P(\text{Kemampuan siswa} = \text{"Menggunakan kemampuan untuk membereskan masalah"} \mid \text{Potensi} = \text{"Social"}) = 11/34$$

$$P(\text{Kemampuan siswa} = \text{"Menggunakan kemampuan untuk membereskan masalah"} \mid \text{Potensi} = \text{"Realistic"}) = 12/19$$

$$P(\text{Kemampuan siswa} = \text{"Menggunakan kemampuan untuk membereskan masalah"} \mid \text{Potensi} = \text{"Enterprise"}) = 0/14$$

$$P(\text{Cita-cita} = \text{"Olahragawan"} \mid \text{Potensi} = \text{"Artistic"}) = 0/29$$

$$P(\text{Cita-cita} = \text{"Olahragawan"} \mid \text{Potensi} = \text{"Social"}) = 4/34$$

$$P(\text{Cita-cita} = \text{"Olahragawan"} \mid \text{Potensi} = \text{"Realistic"}) = 17/19$$

$$P(\text{Cita-cita} = \text{"Olahragawan"} \mid \text{Potensi} = \text{"Enterprise"}) = 0/14$$

7. Kalikan semua hasil variabel *class Artistic, Social, Realistic* dan *Enterprise*

$$P(\text{Penolong}/\text{Artistic}) * P(\text{Tidak sama sekali}/\text{Artistic}) * P(\text{Sejarah}/\text{Artistic}) * P(\text{Olahraga}/\text{Artistic}) * P(\text{Grup yang sering diskusi}/\text{Artistic}) * P(\text{Olahraga}/\text{Artistic}) * P(\text{Petualangan}/\text{Artistic}) * P(\text{Tidak}/\text{Artistic}) * P(\text{Menggunakan kemampuan untuk membereskan masalah}/\text{Artistic}) * P(\text{Olahragawan}/\text{Artistic})$$

$$= \frac{1}{29} \times \frac{3}{29} \times \frac{0}{29} \times \frac{2}{29} \times \frac{18}{29} \times \frac{0}{29} \times \frac{4}{29} \times \frac{16}{29} \times \frac{14}{29} \times \frac{0}{29}$$

$$= 0$$

$$P(\text{Penolong}/\text{Social}) * P(\text{Tidak sama sekali}/\text{Social}) * P(\text{Sejarah}/\text{Social}) * P(\text{Olahraga}/\text{Social}) * P(\text{Grup yang sering diskusi}/\text{Social}) * P(\text{Olahraga}/\text{Social}) * P(\text{Petualangan}/\text{Social}) * P(\text{Tidak}/\text{Social}) * P(\text{Menggunakan kemampuan untuk membereskan masalah}/\text{Social}) * P(\text{Olahragawan}/\text{Social})$$

$$= \frac{3}{34} \times \frac{2}{34} \times \frac{3}{34} \times \frac{22}{34} \times \frac{10}{34} \times \frac{1}{34} \times \frac{15}{34} \times \frac{13}{34} \times \frac{11}{34} \times \frac{4}{34}$$

$$= 0,00000000477$$

$P(\text{Penolong}/\text{Realistic}) * P(\text{Tidak sama sekali}/\text{Realistic}) * P(\text{Sejarah}/\text{Realistic}) * P(\text{Olahraga}/\text{Realistic}) * P(\text{Grup yang sering diskusi}/\text{Realistic}) * P(\text{Olahraga}/\text{Realistic}) * P(\text{Petualangan}/\text{Realistic}) * P(\text{Tidak}/\text{Realistic}) * P(\text{Menggunakan kemampuan untuk membereskan masalah}/\text{Realistic}) * P(\text{Olahragawan}/\text{Realistic})$

$$= \frac{14}{19} \times \frac{12}{19} \times \frac{10}{19} \times \frac{18}{19} \times \frac{12}{19} \times \frac{16}{19} \times \frac{19}{19} \times \frac{14}{19} \times \frac{12}{19} \times \frac{17}{19}$$

$$= 0,010170474$$

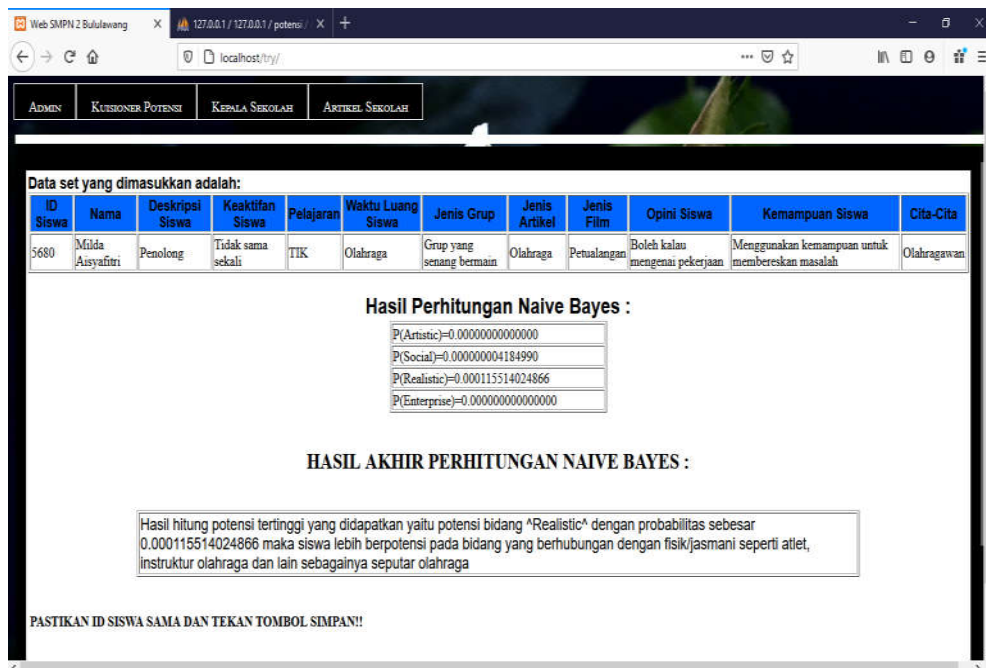
$P(\text{Penolong}/\text{Enterprise}) * P(\text{Tidak sama sekali}/\text{Enterprise}) * P(\text{Sejarah}/\text{Enterprise}) * P(\text{Olahraga}/\text{Enterprise}) * P(\text{Grup yang sering diskusi}/\text{Enterprise}) * P(\text{Olahraga}/\text{Enterprise}) * P(\text{Petualangan}/\text{Enterprise}) * P(\text{Tidak}/\text{Enterprise}) * P(\text{Menggunakan kemampuan untuk membereskan masalah}/\text{Enterprise}) * P(\text{Olahragawan}/\text{Enterprise})$

$$= \frac{0}{14} \times \frac{9}{14} \times \frac{0}{14} \times \frac{0}{14} \times \frac{10}{14} \times \frac{0}{14} \times \frac{0}{14} \times \frac{5}{14} \times \frac{0}{14} \times \frac{0}{14}$$

$$= 0$$

8. Bandingkan hasil *class Artistic, Social, Realistic* dan *Enterprise*

Dari hasil perhitungan manual diatas diketahui bahwa nilai probabilitas tertinggi adalah pada kelas *Realistic* sehingga kesimpulan akhir bahwa potensi siswa tersebut masuk dalam klasifikasi *Realistic*. Maka hasil pemakaian siswa menggunakan system sebagai berikut:



Gambar.2 Hasil Pemakaian Siswa Pada Sistem

HASIL AKURASI SISTEM

Berdasarkan jurnal Ratnawati, untuk melakukan perhitungan akurasi dapat dilakukan dengan cara membagi data benar dengan jumlah data *testing* maka dengan cara tersebut dapat diketahui hasil persentase yang didapat [8]. Dan dari hasil sampel data yang dimiliki peneliti, diketahui data sebanyak 120 siswa. Dengan 96 data *training* dan 24 data *testing*. dan mendapatkan akurasi sebesar 95,83 % dengan pengujian dengan aplikasi RapidMiner.

	true Social	true Enterprise	true Realistic	true Artistic	class precision
pred. Social	5	0	0	1	83.33%
pred. Enterprise	0	6	0	0	100.00%
pred. Realistic	0	0	7	0	100.00%
pred. Artistic	0	0	0	5	100.00%
class recall	100.00%	100.00%	100.00%	83.33%	

Gambar 3. Akurasi Hasil Sistem

Adapun rumus persamaan mencari akurasi, yaitu sebagai berikut:

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

Maka hasil perhitungan akurasi sistem menggunakan persamaan 2 untuk menguji data *testing* sebagai berikut:

$$\frac{23}{24} \times 100 \% = 95,83\%$$

KESIMPULAN

Dari pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, dapat diketahui suatu kesimpulan sebagai berikut, yaitu:

1. Metode Naive Bayes memanfaatkan perhitungan probabilitas sebagai acuan untuk digunakan dalam hal memprediksi probabilitas di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya.
2. Data yang akan diolah menggunakan Naive Bayes terbagi menjadi 2, yaitu data *training* dan data *testing*. Data *training* digunakan untuk melatih metode sedangkan data *testing* digunakan untuk mengetahui performa metode yang sudah dilatih.
3. Keakuratan pada Metode Naive Bayes dapat sangat akurat jika data *training* yang digunakan lebih banyak. Sehingga data *testing* dapat akurat pada saat pengujian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan jurnal ini tidak terlepas dari banyak pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini. Untuk itu peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada SMPN 2 Bululawang, para dosen dan staf di Universitas Widyagama Malang yang telah terlibat dan membantu dalam penyelesaian jurnal.

REFERENSI

- [1] H. Artanto, Istiadi, F. Marisa, and D. Purnomo, "Implementasi Dan Komparasi Algoritma Fuzzy C-Means Dan K-Means Untuk Mengelompokkan Siswa Berdasarkan Nilai Akademik Dan Perilaku Siswa (Data Survey)," *Conf. Innov. Appl. Sci. Technol. (CIASTECH 2019)*, no. Ciastech 2019, pp. 287–292, 2019, [Online]. Available: <http://publishing-widyagama.ac.id/ejournal-v2/index.php/ciastech/article/view/1118>.
- [2] S. Yumnah, S. Tinggi, A. Islam, and P. Bangil, "Kecerdasan anak dalam pengenalan potensi diri."

- [3] T. Informatika, U. Malikussaleh, and A. Utara, "Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Mengklasifikasi Data Nasabah Asuransi," vol. 8, no. 1, pp. 884–898, 2014, doi: 10.26555/jifo.v8i1.a2086.
- [4] K. S. Nugroho, I. Istiadi, and F. Marisa, "Naive Bayes classifier optimization for text classification on e-government using particle swarm optimization," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 21–26, 2020, doi: 10.14710/jtsiskom.8.1.2020.21-26.
- [5] K. N. Aisyah, I. Cholissodin, and C. Dewi, "Optimasi Fungsi Keanggotaan Fuzzy Dua Tahap menggunakan Algoritme Genetika untuk Penentuan Bakat dan Tingkat Persentase Kecerdasan Anak," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 565–576, 2018.
- [6] M. Jasri, "Analisis Pemilihan Algoritma Klasifikasi Terbaik Dengan Studi Kasus Dalam Penentuan Bidang Minat dan Bakat Santri Pada Usia 13-15 Di Pondok Pesantren Nurul Jadid," vol. 1, no. 1, pp. 27–32.
- [7] U. Nihayah, "MENGEKSPLOITASI POTENSI ANAK: Antara Mengembangkan Bakat dan Eksploitasi," *Sawwa J. Stud. Gend.*, vol. 10, no. 2, p. 135, 2015, doi: 10.21580/sa.v10i2.1429.
- [8] F. Ratnawati, "Implementasi Algoritma Naive Bayes Terhadap Analisis Sentimen Opini Film Pada Twitter," *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 3, no. 1, p. 50, 2018, doi: 10.35314/isi.v3i1.335.