
Classification Of Visitor Satisfaction at The Museum Using The Naïve Bayes Algorithm

Klasifikasi Kepuasan Pengunjung Terhadap Pelayanan di Museum Menggunakan Algoritma Naïve Bayes

Ayunda Dwi Agustin¹, Tacbir Hendro Pudjiantoro², Puspita Nurul Sabrina³

Teknik Informatika, Universitas Jendral Achmad Yani, Indonesia

¹*ayundadwia17@if.unjani.ac.id

Abstract

Keywords: Data Mining; Naïve Bayes; Classification; Satisfaction

Visitor satisfaction is a measurement or service with accepted products. The mining data has technical characteristics, one of which is classification. The classification technique also consists of several methods, namely the Naïve Bayes Classifier algorithm. The Naïve Bayes Classifier algorithm is one of the methods used in the mining data analysis which is based on the iBayes satisfaction theory. The effect of visitor satisfaction, also states that the presence of visitor satisfaction will create visitor loyalty. Visitor satisfaction also has an effect on improving the quality of service at the Science and Technology Demonstration Center because of the presence of visitors who come to use the demonstration tool repeatedly. The demonstration at the Science and Technology Demonstration Center is made to be very fun and entertaining, through a variety of interactive programs and demonstrations that can be touched and played. The Science and Technology Demonstration Center was built with the intention of making the public aware of the very fast development of world science and technology. This direction of development must be based on so that it can follow and then move forward with development. Based on the results of the analysis obtained in this study, it was carried out by applying nave Bayes. The method used is by using training data to get the probability of each criterion for different classes, then the values of these criteria can be optimized to predict new customer satisfaction, namely by testing the data

Kata kunci: *Data Mining*; *Naïve Bayes*; Klasifikasi; Kepuasan

Abstrak

Kepuasan pengunjung adalah pengukuran atau jasa dengan produk-produk yang diterima. Data mining memiliki karakteristik teknis, salah satunya adalah klasifikasi. Teknik klasifikasi juga terdiri dari beberapa metode adalah Algoritma Naïve Bayes Classifier. Algoritma Naïve Bayes Classifier merupakan salah satu metode yang digunakan dalam data mining yang didasarkan pada teori kepuasan Bayes. Pengaruh kepuasan pengunjung, juga menyatakan bahwa dengan adanya kepuasan pengunjung akan menciptakan loyalitas pengunjung. Kepuasan pengunjung juga memiliki pengaruh untuk meningkatkan kualitas pelayanan Pusat Peragaan-IPTEK dikarenakan adanya pengunjung yang datang untuk menggunakan alat peraga berulang kali. Peragaan di Pusat Peragaan-IPTEK dibuat sangat menyenangkan dan menghibur, melalui berbagai program dan peragaan interaktif yang dapat disentuh dan dimainkan. Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dibangun dengan maksud menyadarkan masyarakat mengenai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dunia secara sangat cepat. Arah perkembangan ini harus didasari agar dapat mengikuti untuk kemudian maju bersama perkembangan. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dalam penelitian ini dilakukan dengan menerapkan naïve bayes. Metode yang digunakan dengan menggunakan data latih untuk dapatkan peluang setiap kriteria untuk kelas yang berbeda, maka nilai-nilai ini kriteria dapat dioptimalkan untuk memprediksi baru kepuasan pelanggan, yaitu dengan pengujian data.

1. Pendahuluan

Data mining adalah proses penambahan nilai tambah dari sekumpulan data berupa pengetahuan yang sebelumnya tidak diketahui secara manual. Data mining juga merupakan suatu proses penggalian informasi untuk memperoleh pengetahuan (*knowledge*) dan menemukan pola (*pattern recognition*) pada tumpukan data dalam database yang biasanya berskala besar [1]. Data mining sendiri memiliki beberapa Teknik salah satunya klasifikasi. Klasifikasi merupakan suatu proses menemukan model (atau fungsi) yang menggambarkan dan membedakan kelas data atau konsep yang bertujuan agar bisa digunakan untuk memprediksi kelas objek yang label kelasnya tidak diketahui [2]. Namun sejumlah data yang besar membutuhkan waktu untuk proses penambangan datanya, maka

dari itu pada penelitian ini bertujuan untuk melakukan klasifikasi data menggunakan Metode Naïve Bayes [3].

Naïve Bayes atau *Naïve Bayes Classifier* (NBC) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk klasifikasi teks. NBC juga menggunakan teori probabilitas sebagai dasar teori. Naïve bayes juga merupakan metode yang dipergunakan untuk proses klasifikasi teks [4]. Klasifikasi naïve bayes termasuk dalam klasifikasi ireguler, dimana ini dapat diterapkan dengan baik untuk pengenalan pola menggunakan data untuk mempelajari naïve bayes, dan juga naïve bayes adalah algoritma mesin pembelajaran mendalam klasik [5].

Kepuasan pengunjung adalah salah satu evaluasi terhadap pelayanan yang menyediakan produk atau layanan dengan tingkat kenikmatan yang diharapkan. Melalui kepuasan pengunjung kelangsungan bisnis dapat dipertahankan [6]. Kepuasan pengunjung juga memberikan manfaat antara lain hubungan yang harmonis antara pihak perusahaan dan pihak pengunjung, memberikan dasar yang baik untuk kunjungan berulang dan membangun loyalitas pengunjung serta membentuk rekomendasi dari mulut ke mulut yang bermanfaat bagi perusahaan [7]. Menurut penelitian sebelumnya oleh D.Hartama et al., Kepuasan pengunjung dikatakan sebagai evaluasi yang penting, karena kepuasan pengunjung adalah pasar yang besar untuk meningkatkan penjualan atau pengunjung. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kuisisioner pada tahun 2020, dataset sebanyak 550 record.

Menurut penelitian Wiyanto (2020) yang berjudul “Analisa Tingkat Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan Perusahaan Otobus XYZ Menggunakan Metode Naïve Bayes” dalam penelitian tersebut klasifikasi algoritma data mining secara luas digunakan untuk menghasilkan probabilitas dengan class yang berbeda, sehingga nilai-nilai dari kriteria tersebut dapat dioptimalkan. Hasil penelitian untuk nilai akurasi algoritma klasifikasi Naïve Bayes Classifier adalah 94.00%.

Selanjutnya menurut penelitian Fattya Ariani dan Andi Taufik yang berjudul “Perbandingan Metode Klasifikasi Data Mining untuk Prediksi Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkom Prabayar” dalam penelitian tersebut Klasifikasi teks dokumen menjadi cara yang paling baik untuk menentukan katagori berdasarkan isi kuisisioner. Metode Naïve Bayes Classifier digunakan karena mampu menghasilkan akurasi yang tinggi [8]. Dengan 500 reponden dan variable yang dinilai ada 4 yaitu harga, promosi, kualitas produk dan kualitas pelayanan menghasilkan akurasi 89.88%.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut menyatakan bahwa Metode Naïve Bayes memiliki akurasi yang tinggi dalam mengatasi masalah pada proses pencarian data, sehingga pada Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi kepuasan pelanggan akan menjadi posisi kompetitif dalam meningkatkan probabilitas pengunjung [9]. Kepuasan pengunjung dapat diukur dengan membandingkan persepsi pengunjung terhadap layanan yang mereka terima, juga menyatakan bahwa adanya kepuasan pengunjung akan menciptakan loyalitas pengunjung.

Seiring banyaknya pengunjung yang datang ke pusat peragaan ilmu pengetahuan dan teknologi maka semakin bertambah banyak pula data kuisisioner kepuasan untuk informasi perusahaan mengenai kepuasan pengunjung dengan nadanya kuisisioner sehingga

menghasilkan informasi mengenai kepuasan pengunjung yang puas dan tidak puas [10]. Data ini akan bermanfaat untuk melakukan proses data mining yang akan mendapatkan informasi mengenai pengetahuan pada suatu algoritma yaitu pada algoritma Naïve Bayes [11].

Dengan peneliti melakukan klasifikasi kepuasan pengunjung menggunakan data kuisisioner pada tahun 2019 ini memberitahu mengenai ke efektifan dan ke akuratan dari algoritma Naïve Bayes, sehingga semakin besar nilai akurasi maka akan semakin baik dalam pengklasifikasiannya. Pengklasifikasian ini berdasarkan atribut jarak, harga, kuantitas dan tahun berdiri dari vendor dengan menggunakan data sebanyak 550 record.

Selain memberikan pengetahuan pada suatu algoritma mengenai ke efektifan dan ke akuratannya, juga mampu memberikan informasi bagi perusahaan mengenai kepuasan pengunjung yang datang.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah dengan menggunakan metode *Naïve Bayes*.

2.1. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini tahap pertama yang dilakukan ialah Penelitian ini memperoleh data dengan melakukan survey ke PP-IPTEK untuk melakukan wawancara dengan pihak Sub Div Promosi & Kerjasama guna untuk mendapatkan informasi dan data mengenai perusahaan. Data yang digunakan pada penelitian yaitu data kuisisioner dari tahun 2019.

2.2. Proses Knowledge Discovery In Databases (KDD)

KDD atau *Knowledge Discovery In Databases* adalah proses terorganisir untuk mengidentifikasi pola yang valid, baru, berguna, dan dapat dipahami dari kumpulan data yang besar dan kompleks :

1. Data Selection

Tahap data selection merupakan tahap dalam pemilihan data dari banyaknya sekumpulan data, tahap ini perlu dilakukan sebelum masuk dalam tahap penggalian informasi dimulai. Data kuisisioner akan melalui proses seleksi terlebih dahulu lalu data hasil seleksi ini digunakan untuk proses data mining, selanjutnya disimpan dalam suatu berkas yang terpisah dari basis data operasional. Berikut atribut yang digunakan sebagai acuan untuk klasifikasi kepuasan pengunjung pada Tabel 1.

Tabel 1 Atribut data penelitian

No	Atribut
1	No Responden
2	Jenis iKelamin
3	Usia
4	Pendidikan
5	Mengenal PP-IPTEK

2. Praprocessing Data

Tahap *praprocessing* merupakan langkah yang dilakukan sebelum langkah inti, dimana sebagian besar data ialah data mentah yang kotor seperti data tidak lengkap, data noise atau tidak konsisten. Data yang tidak berkualitas akan menghasilkan kualitas mining yang tidak baik sehingga untuk dapat kualitas *mining* yang baik[12].

Pada proses *praprocessing* data ini. data yang digunakan pada penelitian adalah data kuisisioner pada tahun 2019 sebanyak 550 *record*. Setelah dilakukannya data *cleaning* jumlah data yang digunakan menjadi 450 *record*. Data tersebut diubah menjadi dataset yang dibagi menjadi 2 bagian yaitu data latih dan data uji. Pada data latih terdapat 300 *record* dan data uji 150 *record*.

3. Tranformasi Data

Pada teknik ini dilakukannya proses perubahan data menjadi bentuk data yang sesuai. Dalam melakukan transformasi data pada penelitian ini yaitu mengubah data yang memiliki tipe data Character menjadi Numeric. Pada Transformasi data ini menggunakan[13].

Data awal akan diubah kedalam bentuk diskrit sesuai kriteria yang telah ditentukan. Pembobotan akan dilakukan dilakukan pada setiap hasil penjumlahan pada field "T"(total dari setiap pertanyaan). Hasil dari pembobotan data awal akan merubah data menjadi diskrit yang akan digunakan sebagai data latih. Data awal yang telah dibobotkan akan terkonversi menjadi diskrit yang akan digunakan sebagai data latih pada perhitungan naïve bayes untuk menentukan status pada data yang baru diinputkan

4. Data Mining

Data Mining (DM) adalah inti dari proses KDD, melibatkan kesimpulan dari algoritma yang mengeksplorasi data, mengembangkan model dan menemukan pola yang sebelumnya tidak diketahui. Model digunakan untuk memahami fenomena dari data, analisis dan prediksi [14].

a. Klasifikasi

Klasifikasi adalah suatu proses pengkategorian yang dilakukan terhadap sekumpulan dokumen. Klasifikasi sangat penting untuk kemudahan pengguna dalam melakukan pencarian dokumen. Pada penelitian ini menggunakan teknik klasifikasi untuk melakukan pengkategorian *vendor* yaitu direkomendasikan dan tidak direkomendasikan. Metode yang digunakan untuk pengklasifikasian pada penelitian ini yaitu metode *Naïve Bayes* [11].

b. Algoritma Naïve Bayes

Algoritma Naïve Bayes merupakan salah satu algoritma klasifikasi data dengan menggunakan metode probabilitas dan statistik. Metode ini pertama kali

dikenalkan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes yang dikenal sebagai teorema Bayes, digunakan untuk memprediksi peluang yang terjadi di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya[15]. Naïve Bayes bekerja sangat baik dibanding dengan metode lainnya karena memiliki tingkat akurasi yang lebih baik dibanding metode lainnya.

Berikut langkah-langkah perhitungan dalam Naïve Bayes :

- 1) Hitung probabilitas bersyarat/likelihood
- 2) Hitung probabilitas prior untuk tiap kelas
- 3) Hitung probabilitas posterior

Berikut bentuk umum dari teorema bayes :

$$P(X) = \frac{P(H) \cdot P(H)}{P(X)}$$

Keterangan:

X = Data dengan class yang belum diketahui.

H = Hipotesis data X merupakan suatu class spesifik.

$P(H|X)$ = Probabilitas hipotesis H berdasarkan kondisi X (posteriori probability).

$P(H)$ = Probabilitas Hipotesis H (prior probability).

$P(X|H)$ = Probabilitas X berdasar kondisi pada Hipotesis H

$P(X)$ = Probabilitas dari X.

5. Binary Classification

Setiap data pada Binary Classification memiliki satu atribut kelas yang terdiri dari dua nilai.

Nilai dari suatu kelas dapat direpresentasikan dengan positive atau negatif; 0 atau 1; true atau false; dsb. Contoh dari binary classification: Spam Filtering (suatu model klasifikasi yang akan mendeteksi suatu pesan masuk kelas spam atau not-spam). Beberapa contoh lain binary classification adalah loan analysis (menentukan suatu customer dapat diandalkan secara ekonomi atau tidak), evaluasi medis, menentukan apakah pasien memiliki penyakit tertentu atau tidak, dan sebagainya. Model binary classifier bertujuan untuk mencari boundary (batas) yang dapat memisahkan data secara optimal berdasarkan kelasnya (positive atau negative).

6. Interpretation / Evaluation

Pada tahap ini dilakukannya mengevaluasi dan menafsirkan pola yang ditambang sehubungan dengan tujuan yang ditentukan sebelumnya. Langkah ini berfokus pada pemahaman dan kegunaan model yang diinduksi. Pada langkah ini pengetahuan yang ditemukan juga didokumentasikan untuk penggunaan lebih lanjut.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Data Selection

Tahap data selection merupakan tahap dalam pemilihan data dari banyaknya sekumpulan data, tahap ini perlu dilakukan sebelum masuk dalam tahap penggalian informasi dimulai. Data kuisisioner akan melalui proses seleksi terlebih dahulu lalu data hasil seleksi ini digunakan untuk proses data mining, selanjutnya disimpan dalam suatu berkas yang terpisah dari basis data operasional. Berikut atribut yang digunakan sebagai acuan untuk klasifikasi kepuasan pengunjung pada Tabel 1.

Tabel 2 Atribut data penelitian

No	Atribut
1	No Responden
2	Jenis Kelamin
3	Usia
4	Pendidikan
5	Mengenal PP-IPTEK
6	Pertanyaan Kuisisioner

3.2. Praprocessing Data

Tahap *praprocessing* merupakan langkah yang dilakukan sebelum langkah inti, dimana sebagian besar data ialah data mentah yang kotor seperti data tidak lengkap, data noise atau tidak konsisten. Data yang tidak berkualitas akan menghasilkan kualitas mining yang tidak baik sehingga untuk dapat kualitas mining yang baik.

Pada proses *praprocessing* data ini. data yang digunakan pada penelitian adalah data kuisisioner pada tahun 2019 sebanyak 550 *record*. Setelah dilakukannya data *cleaning* jumlah data yang digunakan menjadi 450 *record*. Data tersebut diubah menjadi dataset yang dibagi menjadi 2 bagian yaitu data latih dan data uji. Pada data latih terdapat 300 *record* dan data uji 150 *record*.

3.3. Tranformasi Data

Pada teknik ini dilakukannya proses perubahan data menjadi bentuk data yang sesuai. Dalam melakukan transformasi data pada penelitian ini yaitu mengubah data yang memiliki tipe data Character menjadi Numeric. Pada Transformasi data ini menggunakan.

Tabel 3 Data awal

No	T1	T2	T3	T4
1	9	6	14	9
2	7	9	9	9
3	12	10	16	11
4	8	8	12	9
5	12	11	16	11
6	8	8	12	9
7	9	8	12	10
8	9	6	12	8
9	9	9	12	9
10	11	10	13	10

11	9	9	13	12
12	7	12	11	8
13	9	9	12	9
14	9	7	14	8
15	10	8	15	8

Data awal akan diubah kedalam bentuk diskrit sesuai kriteria yang telah ditentukan. Pembobotan akan dilakukan dilakukan pada setiap hasil penjumlahan pada field "T"(total dari setiap pertanyaan). Hasil dari pembobotan data awal akan merubah data menjadi diskrit yang akan digunakan sebagai data latih.

Tabel 4 Klasifikasi hasil

No	Interval iNilai	Klasifikasi
1	1-8	Tidak iPuas
2	9-16	Puas

Data awal yang telah dibobotkan akan terkonversi menjadi diskrit yang akan digunakan sebagai data latih pada perhitungan naïve bayes untuk menentukan status pada data yang baru diinputkan.

Tabel 5 Data Transformation

No	L1	L2	L3	L4
1	Ya	Tidak	Ya	Ya
2	Tidak	Ya	Ya	Ya
3	Ya	Ya	Ya	Ya
4	Tidak	Tidak	Ya	Ya
5	Ya	Ya	Ya	Ya
6	Tidak	Tidak	Ya	Ya
7	Ya	Tidak	Ya	Ya
8	Ya	Tidak	Ya	Tidak
9	Ya	Ya	Ya	Ya
10	Ya	Ya	Ya	Ya
11	Ya	Ya	Ya	Ya
12	Tidak	Ya	Ya	Tidak
13	Ya	Ya	Ya	Ya
14	Ya	Tidak	Ya	Tidak
15	Ya	Tidak	Ya	Tidak

Dari data yang sudah didapatkan, maka selanjutnya dilakukan preprossesing data dengan cara mengcleaning data yang nantinya akan diolah dengan algoritma naïve bayes, hal ini dilakukan untuk menghindari data yang tidak lengkap ataupun mencegah terjadinya duplikasi data, yang kemudian ditransformasikan untuk mengelompokkan *field-field* atau *attribute* yang terpilih kedalam basis data baru.

Tabel 6 Hasil Data Cleansing

No_ Respon	Jenis_ kelamin	Usia	Pendidikan	Mengenal PP-IPTEK	L1	L2	L3	L4	Label
------------	----------------	------	------------	-------------------	----	----	----	----	-------

1	L	38	S1	1	Ya	Tidak	Ya	Ya	Puas
2	L	26	S1	6	Tidak	Ya	Ya	Ya	Puas
3	P	43	S1	2,3,4,5,6	Ya	Ya	Ya	Ya	Puas
4	P	26	S1	4	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Tidak iPuas
5	P	22	S1	1,6	Ya	Ya	Ya	Ya	Puas
6	P	22	S1	6	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Tidak iPuas
7	P	22	S1	6	Ya	Tidak	Ya	Ya	Puas
8	L	25	S1	6	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Tidak iPuas
9	P	44	SLTA	6	Ya	iYa	Ya	Ya	Puas
10	P	20	S1	2	Ya	Ya	Ya	Ya	Puas
11	L	20	SMK	1	Ya	Ya	Ya	Ya	Puas
12	P	24	S1	1	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Tidak iPuas
13	P	24	S1	2	Ya	Ya	Ya	Ya	Puas
14	L	25	S1	1,2,4,5	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Tidak iPuas
15	L	12	SD	1,6	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Tidak iPuas

3.4. Menghitung Kemungkinan Hasil Data

Untuk melakukan klasifikasi data yang digunakan adalah naïve bayes classifier, proses ini digunakan dari awal perhitungan Ketika proses training data sampai dengan prediksi data yang baru (*data testing*). Dengan ilustrasi pengklasifikasian sebagai berikut:

Menghitung prior probability

Total Data Puas = 9

Total Data Tidak Puas = 6

$$L1(Ya(Puas)) = 8/9 = 0,888$$

$$L1(Tidak(Puas)) = 1/9 = 0,111$$

$$L2(Ya(Puas)) = 7/9 = 0,777$$

$$L2(Tidak(Puas)) = 2/9 = 0,222$$

$$L3(Ya(Puas)) = 9/9 = 1$$

$$L3(Tidak(Puas)) = 0/9 = 0$$

$$L4(Ya(Puas)) = 9/9 = 1$$

$$L4(Tidak(Puas)) = 0/9 = 0$$

$$L1(Ya(Tidak Puas)) = 3/6 = 0,5$$

$$L1(Tidak(Tidak Puas)) = 3/6 = 0,5$$

$$L2(Ya(Tidak Puas)) = 1/6 = 0,166$$

$$L2(Tidak(Tidak Puas)) = 5/6 = 0,833$$

$$L3(Ya(Tidak Puas)) = 6/6 = 1$$

$$L3(Tidak(Tidak Puas)) = 0/6 = 0$$

$$L4(Ya(Tidak Puas)) = 2/6 = 0,333$$

$$L4(Tidak(Tidak Puas)) = 4/6 = 0,666$$

Cari nilai tertinggi dari masing-masing L PUAS dan masing-masing L TIDAK PUAS:

NILAI PUAS:

$$L1 \times L2 \times L3 \times L4$$

$$0,888 \times 0,222 \times 1 \times 1 = 0,198$$

NILAI TIDAK PUAS:

$$L1 \times L2 \times L3 \times L4$$

$$0,5 \times 0,833 \times 1 \times 0,333 = 0,139$$

1. Accuracy

Dengan mengetahui jumlah data yang diklasifikasi secara benar maka dapat diketahui akurasi hasil prediksinya sebesar 91,00% dari hasil data testing sebanyak 100 record terhadap data training. Untuk mengetahui nilai akurasinya dari perhitungan manual adalah sebagai berikut : Jumlah data yang diuji : 100 Jumlah data yang diprediksi benar “Puas” : 80 Jumlah data yang diprediksi benar “Tidak puas” : 14 Jumlah data yang diprediksi salah “Puas” : 2 Jumlah data yang diprediksi salah “Tidak puas” : 4.

2. Precision

Setelah rapidminer menampilkan hasil accuracy, bergeser pada tabel precision maka akan terlihat hasil precision dari perhitungan : (Jumlah data yang diprediksi benar “Puas”) dibagi dengan (Jumlah data yang diprediksi benar “Puas” ditambah jumlah data yang diprediksi salah “Puas”). Dari hasil pengujian nilai precision yaitu sebesar 97,56% Untuk mengetahui nilai precision dari perhitungan manual adalah sebagai berikut : Precision = (TP) / (TP + FP) Precision = Benar Puas / (Benar Puas+Salah Puas)*100% = (80) / (75+2)*100% = 87,56%

3. Recall

Recall merupakan hasil dari perhitungan (Jumlah data yang diprediksi benar “Puas”) dibagi dengan (Jumlah data yang diprediksi benar “Puas” ditambah jumlah data yang diprediksi salah “Tidak Puas”). Untuk nilai recall adalah 95,24%. Untuk mengetahui nilai recall dari perhitungan manual adalah sebagai berikut : Recall = (TP) / (TP + FN) Recall = Benar Puas / (Benar Puas+Salah Tidak Puas)*100% = (80) / (75+4)*100% = 88,24%

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai penerapan metode naïve bayes untuk mengklasifikasi kepuasan pengunjung terhadap pelayanan di PP-IPTEK dapat disimpulkan bahwa, metode naïve bayes memanfaatkan data training untuk menghasilkan probabilitas seetiap kriteria untuk class yang berbeda, sehingga nilai tersebut dapat dioptimalkan untuk pengklasifikasian pengunjung daru dengan data testing yang sudah ada. Didapatkan tingkat akurasi tinggi yaitu sebesar 91,00%, dan mendapatkan tingkat kepuasan pengunjung terhadap pelayanan di PP-IPTEK sebesar 85,00%. Data training sangat berpengaruh pada hasil pengujian, karena data training dijadikan dasar penentuan kepuasan pelanggan. Maka dari itu untuk penelitian selanjutnya diharapkan data training atau atribut yang digunakan dalam penentuan kepuasan pelanggan dengan menggunakan metode naïve bayes jumlahnya lebih banyak karena dapat berpengaruh terhadap hasil akhir.

Daftar Pustaka

- [1] Y. Siska, “Penerapan Data Mining Dengan Algoritma Naive Bayes Clasifer Untuk Mengetahui Tingkat Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan Servis Mobil (Studi Kasus: Katamso Service),” *Maj. Ilm. INTI*, vol. 14, no. 2, pp. 195–199, 2019.
- [2] A. Indriani, “Klasifikasi Data Forum dengan menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier,” *Semin. Nas. Apl. Teknol. Inf. Yogyakarta*, vol. 1, no. 1, pp. 21–2014, 2014, [Online]. Available: www.bluefame.com.
- [3] A. Nanji, “F. Islam,” *Ethical Issues Six Relig. Tradit.*, pp. 283–342, 2007.
- [4] T. A. Smith, “Perbandingan Metode Klasifikasi Data Mining untuk Prediksi Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkomsel Prabayar,” no. August, 2016.
- [5] D. Marutho, “Perbandingan Metode Naive Bayes , KNN , Decision Tree Pada Laporan Water Level Jakarta,” *Manaj. Inform. AMIK JTC Semarang*, vol. 15, no. 2, pp. 90–97, 2019.
- [6] T. Kepuasan, P. Pusat, and P. Ilmu, “Kata Kunci : Produk, Kualitas Pelayanan, Lokasi, Kepuasan Pengunjung,” vol. 4, no. September 2018, pp. 107–140.
- [7] M. Bachrul Ulum, “Perancangan Pusat Rekreasi Peragaan IPTEK Di Batu Tema: High Tech Architecture,” pp. 7–47, 2013, [Online]. Available: http://etheses.uin-malang.ac.id/1260/1/07660012_Pendahuluan.pdf.
- [8] A. Tingkat, K. Pelanggan, and T. Pelayanan, “Pelita teknologi,” vol. 15, no. 1, pp. 56–67, 2020.
- [9] E. M. Sipayung, H. Maharani, and I. Zefanya, “Perancangan Sistem Analisis Sentimen Komentar Pelanggan Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier,” *J. Sist. Inf.*, vol. 8, no. 1, pp. 958–965, 2016, [Online]. Available: <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jsi/article/view/3250/1907>.
- [10] I. Purnamasari, “Analisa Klasifikasi Loyalitas Siswa Lembaga Pendidikan Tari dengan Metode Naïve Bayes,” *J. Ilm. Komputasi*, vol. 19, no. 1, pp. 59–68, 2020, doi: 10.32409/jikstik.19.1.157.
- [11] K. Aeni *et al.*, “Prediksi Kepuasan Layanan Akademik Menggunakan Algoritma Naïve Bayes,” vol. 7, no. 3, 2020.
- [12] American Journal of Sociology, “KLASIFIKASI KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PELAYANAN PERGURUAN TINGGI MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019.
- [13] I. E. Putri, D. Rahmawati, Y. Azhar, U. M. Malang, and P. S. Informatika, “Perbandingan Metode Klasifikasi Data Mining Untuk,” vol. 16, no. 1, pp. 1–6, 2020, doi: 10.33372/stn.v6i2.666.
- [14] R. Harman, “Penerapan Metode Data Mining (Naïve Bayes) Untuk Menganalisis Tingkat Mutu Pelayanan (Tmp) Pada Pelanggan Study Kasus PT PLN Batam,” *CBIS J.*, vol. 1, pp. 45–56, 2013.

- [15] D. Pratidana, “Hak cipta dan penggunaan kembali : Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah , memperbaiki , dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial , selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat ya,” *J. Exp. Psychol. Gen.*, vol. 136, no. 1, pp. 23–42, 2017, [Online]. Available: [http://kc.umn.ac.id/5548/1/BAB II.pdf](http://kc.umn.ac.id/5548/1/BAB%20II.pdf).