

Analisis Data Pasien menggunakan Algoritma Naïve Bayes untuk Klasifikasi Kategori Risiko Penyakit Menular di Puskesmas Rawa Buntu

Salsha Billa Tiara Anggraeni ¹, Joko Priambodo ²

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, 15417, Indonesia

¹ salshabillatiara512@gmail.com, ² dosen00276@unpam.ac.id

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Received July 01, 2026

Revised July 27, 2026

Accepted August 04, 2026

Abstract – Communicable diseases such as Tuberculosis (TB), Dengue Hemorrhagic Fever (DHF), and Acute Respiratory Infections (ARI) remain major health challenges in primary healthcare facilities. The increasing number of patients causes manual data analysis processes to become less efficient and potentially delay disease risk identification. This study aims to implement the Naïve Bayes algorithm to classify communicable disease risk categories based on patient data at Rawa Buntu Public Health Center. The research method consists of data collection, data cleaning, data selection, data transformation, model training, and model evaluation. The system was developed as a web-based application using Python and the Streamlit framework. Patient symptom data were represented as binary attributes to facilitate the classification process. The results indicate that the Naïve Bayes algorithm achieved an accuracy rate of 97% in classifying communicable disease risks. The developed system can assist medical personnel in identifying disease more quickly, consistently, and objectively, thereby supporting initial medical decision making.

Keywords: Naïve Bayes, Data Mining, Classification, Communicable Disease, Streamlit.

Corresponding Author:

Salsha Billa Tiara Anggraeni

Email:

salshabillatiara512@gmail.com



This is an open access article under the [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.

Abstrak Indonesia – Penyakit menular seperti Tuberkulosis (TBC), Demam Berdarah Dengue (DBD), dan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) masih menjadi permasalahan kesehatan yang sering ditemukan pada fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama. Tingginya jumlah pasien menyebabkan proses analisis data secara manual menjadi kurang dan berpotensi menimbulkan keterlambatan dalam identifikasi risiko penyakit menular. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma Naïve Bayes dalam mengklasifikasikan kategori risiko penyakit menular berdasarkan data pasien di Puskesmas Rawa Buntu. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengumpulan data, data cleaning, data selection, data transformation, proses training model, dan evaluasi model. Sistem dikembangkan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman Python dengan framework Streamlit. Data gejala pasien direpresentasikan dalam bentuk atribut biner untuk mempermudah proses klasifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma Naïve Bayes mampu melakukan klasifikasi kategori risiko penyakit menular dengan tingkat akurasi sebesar 97%. Sistem yang dibangun mampu membantu proses identifikasi penyakit secara lebih cepat, konsisten, dan objektif sehingga dapat mendukung tenaga medis dalam pengambilan keputusan awal terhadap kondisi pasien.

Kata Kunci: Naïve Bayes, Data Mining, Klasifikasi, Penyakit Menular, Streamlit.

1. PENDAHULUAN

Penyakit menular masih menjadi salah satu permasalahan kesehatan yang memerlukan perhatian khusus di Indonesia. Penyakit seperti Tuberkulosis (TBC), Demam Berdarah Dengue (DBD), dan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyakit yang sering ditemukan pada fasilitas pelayanan

kesehatan tingkat pertama. Tingginya angka kejadian penyakit menular menyebabkan kebutuhan akan sistem identifikasi dan klasifikasi risiko penyakit cepat dan akurat menjadi semakin penting guna mendukung pelayanan kesehatan yang efektif serta membantu tenaga medis dalam menentukan tindakan yang sesuai terhadap kondisi pasien[1]. Namun, praktiknya proses identifikasi risiko penyakit menular di banyak fasilitas kesehatan masih dilakukan secara manual. Data pasien yang tersedia umumnya hanya digunakan sebagai arsip pelayanan tanpa dilakukan analisis lebih lanjut untuk menemukan pola yang dapat mendukung proses pengambilan keputusan[2]. Kondisi tersebut menyebabkan proses klasifikasi risiko penyakit membutuhkan waktu yang relatif lebih lama dan berpotensi menimbulkan ketidakkonsistenan dalam penentuan kategori penyakit, terutama ketika jumlah pasien yang harus ditangani cukup banyak[3].

Puskesmas Rawa Buntu sebagai lokasi penelitian juga menghadapi permasalahan serupa. Meskipun tersedia data historis pasien yang memuat berbagai informasi seperti usia, jenis kelamin, dan gejala yang dialami pasien, data tersebut belum dimanfaatkan secara optimal sebagai dasar analisis risiko penyakit menular. Akibatnya, proses identifikasi awal penyakit masih sangat bergantung pada analisis manual tenaga medis sehingga pemanfaatan data historis sebagai sumber pengetahuan untuk mendukung proses analisis belum dilakukan secara maksimal. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, teknik data mining menawarkan pendekatan yang relevan dalam mengolah data pasien menjadi informasi yang bermanfaat untuk mendukung pengambilan keputusan di bidang kesehatan[4]. Salah satu teknik yang banyak digunakan dalam data mining adalah klasifikasi, yaitu proses pengelompokan data ke dalam kategori tertentu berdasarkan karakteristik yang dimiliki. Algoritma *Naïve Bayes* merupakan salah satu metode klasifikasi yang populer karena memiliki proses perhitungan yang sederhana, efisien, serta mampu menghasilkan tingkat akurasi yang baik dalam berbagai kasus prediksi dan klasifikasi data kesehatan[5]. Penelitian ini mengusulkan penerapan algoritma *Naïve Bayes* untuk mengklasifikasikan kategori risiko penyakit menular berdasarkan data historis pasien di Puskesmas Rawa Buntu. Data yang digunakan berupa data gejala pasien yang direpresentasikan ke dalam aplikasi berbasis web menggunakan framework Streamlit sehingga dapat digunakan secara interaktif oleh tenaga medis dalam melakukan analisis risiko penyakit menular. Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada penerapan algoritma *Naïve Bayes* untuk mengklasifikasikan beberapa jenis penyakit menular, yaitu Tuberkulosis (TBC), Demam Berdarah Dengue (DBD), dan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dalam satu sistem berbasis web. Selain menghasilkan klasifikasi penyakit berdasarkan probabilitas tertinggi, sistem yang dikembangkan juga menampilkan nilai probabilitas masing – masing kategori penyakit sehingga dapat memberikan informasi yang lebih mudah di pahami oleh pengguna. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mendukung proses identifikasi awal penyakit menular secara lebih cepat, objektif, dan berbasis data sehingga dapat membantu tenaga medis dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan.

2. PENELITIAN YANG TERKAIT

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji penerapan algoritma *Naïve Bayes* dalam bidang kesehatan, khususnya untuk membantu proses klasifikasi dan prediksi penyakit berdasarkan data pasien. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode *Naïve Bayes* memiliki kemampuan yang baik dalam mengolah data medis dan menghasilkan tingkat akurasi yang tinggi, sehingga dapat digunakan sebagai pendukung pengambilan keputusan pada fasilitas pelayanan kesehatan[6][7]. Penelitian yang dilakukan oleh Pramana dan Saifudin menerapkan algoritma *Naïve Bayes* untuk diagnosis prediksi Tuberkulosis menggunakan data pasien dari Rumah Sakit Sari Asih Ciputat. Hasil penelitian menunjukkan tingkat akurasi mencapai 100%, precision sebesar 92,85%, recall sebesar 100%, dan nilai AUC sebesar 0,885. Temuan tersebut menunjukkan bahwa algoritma *Naïve Bayes* mampu memberikan performa yang sangat baik dalam membantu proses identifikasi penyakit Tuberkulosis[8]. Penelitian lainnya dilakukan oleh Jasri dkk. menerapkan metode *Naïve Bayes* untuk klasifikasi penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) menggunakan 215 data pasien di Puskesmas Taman Krocok Bondowoso. Hasil penelitian menunjukkan tingkat akurasi sebesar 90% dengan nilai F1-score yang sangat tinggi pada kategori positif maupun negatif. Penelitian tersebut membuktikan bahwa algoritma *Naïve Bayes* efektif digunakan sebagai alat bantu deteksi dini penyakit DBD[9]. Selain itu, Sonia Indhira dkk. mengembangkan sistem klasifikasi penyakit ISPA menggunakan algoritma *Naïve Bayes* pada lingkungan Puskesmas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Naïve Bayes* mampu mengelompokkan data pasien berdasarkan gejala yang dialami serta

memberikan hasil klasifikasi yang dapat membantu tenaga medis dalam proses identifikasi penyakit secara lebih cepat dan sistematis[10]. Wahyudi dkk. juga menerapkan algoritma *Naïve Bayes* untuk memprediksi penyakit diare pada balita berdasarkan data kesehatan pasien. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode *Naïve Bayes* mampu menghasilkan performa klasifikasi yang baik dan dapat dimanfaatkan sebagai sistem pendukung keputusan dalam proses diagnosis awal penyakit[11].

Penelitian yang dilakukan oleh Lestari dkk. mengimplementasikan algoritma *Naïve Bayes* untuk klasifikasi penyakit pasien pada Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengelompokkan pasien ke dalam beberapa kategori risiko penyakit secara efektif sehingga dapat membantu tenaga medis dalam menentukan tindakan awal terhadap pasien[12]. Di sisi lain, beberapa penelitian juga mengembangkan sistem berbasis web yang mengintegrasikan algoritma *Naïve Bayes* untuk mendukung proses klasifikasi data kesehatan. Implementasi sistem berbasis web memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan proses analisis, pengolahan data, dan interpretasi hasil klasifikasi secara lebih cepat dibandingkan metode manual[13]. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa algoritma *Naïve Bayes* memiliki performa yang baik dalam proses klasifikasi berbagai jenis penyakit, seperti Tuberkulosis, Demam Berdarah Dengue, ISPA, dan Diare. Namun, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada satu jenis penyakit tertentu dan belum banyak yang mengintegrasikan beberapa kategori penyakit menular dalam satu sistem klasifikasi berbasis web. Oleh karena itu, penelitian ini berkontribusi dengan menerapkan algoritma *Naïve Bayes* untuk mengklasifikasikan beberapa penyakit menular sekaligus, yaitu Tuberkulosis (TBC), Demam Berdarah Dengue (DBD), dan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Puskesmas Rawa Buntu. Sistem diimplementasikan dalam aplikasi web InfectaRisk yang mampu menampilkan hasil klasifikasi beserta nilai probabilitas setiap kategori penyakit. Pendekatan ini diharapkan dapat membantu tenaga medis dalam melakukan identifikasi awal penyakit menular secara lebih cepat, objektif, dan berbasis data.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan data mining untuk mengklasifikasikan kategori risiko penyakit menular berdasarkan data pasien di Puskesmas Rawa Buntu. Metode yang digunakan adalah dengan algoritma *Naïve Bayes* yang memiliki kemampuan klasifikasi yang baik serta proses komputasi yang sederhana dalam menangani data gejala pasien. Tahapan penelitian dilakukan secara sistematis mulai dari pengumpulan data hingga evaluasi model klasifikasi.

3.1. Dataset dan Variabel Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data historis pasien Puskesmas Rawa Buntu yang terdiri dari beberapa kategori penyakit menular, yaitu Tuberkulosis (TBC), Demam Berdarah Dengue (DBD), Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), dan kategori Negatif penyakit menular. Data pasien memuat berbagai atribut gejala yang digunakan sebagai dasar dalam proses klasifikasi menggunakan dengan algoritma *Naïve Bayes*. Rincian variabel penelitian ditunjukkan pada Table I.

Table I. Variabel Dataset Pasien

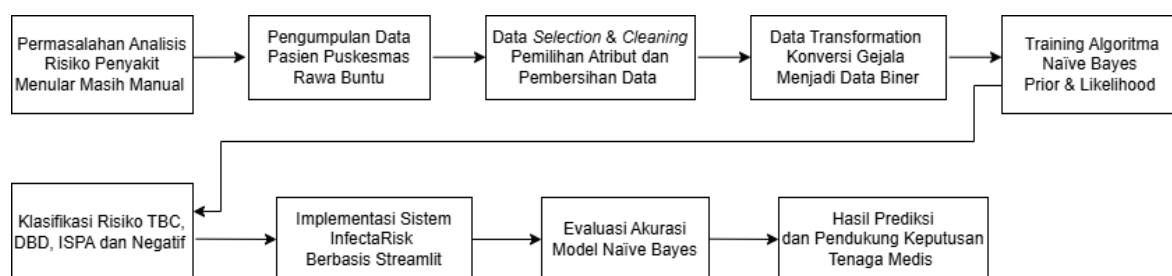
Variabel	Deskripsi	Skala/Nilai
Batuk>2 Minggu	Gejala batuk yang berlangsung lebih dari dua minggu.	Biner (0,1)
Batuk Berdarah	Adanya gejala batuk disertai dengan darah.	Biner (0,1)
Demam Berkepanjangan	Kondisi demam dalam waktu yang lama.	Biner (0,1)
Keringat Malam	Gejala berkeringat berlebihan dalam waktu yang lama.	Biner (0,1)
Penurunan Berat Badan	Penurunan berat badan tanpa sebab yang jelas.	Biner (0,1)
Demam Tinggi	Suhu tubuh tinggi secara signifikan.	Biner (0,1)
Nyeri Sendi	Keluhan nyeri pada persendian.	Biner (0,1)
Mual atau Muntah	Gejala gangguan pencernaan.	Biner (0,1)
Ruam Kulit	Munculnya bercak atau ruam pada kulit.	Biner (0,1)
Trombosit Rendah	Indikasi penurunan jumlah trombosit.	Biner (0,1)
Batuk Kering/ Berdahak	Gejala gangguan penapasan.	Biner (0,1)
Pilek	Gejala keluarnya lendir dari hidung.	Biner (0,1)
Sakit Tenggorokan	Keluhan nyeri pada tenggorokan.	Biner (0,1)

Sesak Nafas	Kesulitan bernapas.	Biner (0,1)
Kategori Penyakit	Label klasifikasi penyakit.	TBC, DBD, ISPA, Negatif

Seluruh variabel gejala digunakan sebagai atribut utama dalam proses pembentukan model klasifikasi menggunakan algoritma *Naïve Bayes*.

3.2. Tahapan Penelitian

Metodologi penelitian mengikuti tahapan data mining yang meliputi proses pengumpulan data, seleksi data, pembersihan data, transformasi data, training model *Naïve Bayes*, klasifikasi penyakit, implementasi sistem, dan evaluasi model. Alur penelitian secara umum ditunjukkan pada Gbr 1.



Gbr 1. Tahapan Penelitian Klasifikasi Risiko Penyakit Menular Menggunakan Algoritma *Naïve Bayes*

Tahapan penelitian dijelaskan sebagai berikut:

a. Pengumpulan Data

Data pasien diperoleh dari Puskesmas Rawa Buntu dan digunakan sebagai dataset utama dalam penelitian. Data yang dikumpulkan berisi informasi gejala pasien yang berkaitan dengan penyakit TBC, DBD, ISPA, dan data pasien dengan kategori negatif penyakit menular.

b. Data Selection dan Cleaning

Pada tahap ini dilakukan pemilihan atribut yang relevan dengan proses klasifikasi serta pembersihan data dari nilai kosong, data duplikat, dan data yang tidak konsisten.

c. Data Transformation

Data gejala pasien ditransformasikan ke dalam bentuk atribut biner dengan nilai 1 menunjukkan gejala yang dialami dan nilai 0 menunjukkan gejala yang tidak dialami pasien.

d. Training Algoritma *Naïve Bayes*

Pada tahap ini dilakukan pembentukan model klasifikasi menggunakan data latih. Sistem menghitung probabilitas prior dari masing – masing kategori penyakit serta probabilitas likelihood setiap atribut gejala terhadap kelas penyakit yang tersedia.

e. Klasifikasi Risiko Penyakit

Model yang telah terbentuk digunakan untuk menghitung probabilitas posterior berdasarkan gejala yang dimasukkan pengguna. Kategori penyakit dengan probabilitas tertinggi dipilih sebagai hasil klasifikasi.

f. Implementasi Sistem

Model klasifikasi diimplementasikan ke dalam aplikasi *web InfectaRisk* menggunakan bahasa pemrograman Python dan Framework Streamlit. Sistem dirancang untuk membantu tenaga medis dalam melakukan identifikasi awal penyakit menular secara cepat dan mudah.

g. Evaluasi Model

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur performa model klasifikasi menggunakan data pengujian. Parameter evaluasi yang digunakan adalah akurasi untuk mengetahui tingkat ketepatan model dalam mengklasifikasikan kategori risiko penyakit menular.

3.3. Algoritma *Naïve Bayes*

Algoritma *Naïve Bayes* merupakan metode klasifikasi probabilistik yang menggunakan Teorema Bayes untuk menentukan kemungkinan suatu data termasuk kedalam kelas tertentu[5]. Metode ini mengasumsikan bahwa setiap atribut bersifat independen terhadap atribut lainnya. Algoritma *Naïve Bayes* bekerja berdasarkan Teorema Bayes dengan menghitung probabilitas posterior suatu kelas berdasarkan probabilitas prior dan likelihood atribut yang dimiliki data[14]. Dalam penelitian ini, algoritma digunakan untuk menentukan kemungkinan pasien termasuk ke dalam kategori Tuberkulosis (TBC), Demam Berdarah Dengue (DBD), Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), atau Negatif berdasarkan gejala yang dipilih pengguna.

$$P(C|X) = \frac{P(X|C) \times P(C)}{P(X)}$$

Keterangan :

- $P(C|X)$ = Probabilitas posterior
- $P(X|C)$ = Probabilitas likelihood
- $P(C)$ = Probabilitas prior
- $P(X)$ = Probabilitas evidence

Untuk menghindari probabilitas bernilai nol pada atribut yang tidak muncul dalam suatu kelas, penelitian ini menerapkan teknik Laplace Smoothing pada proses perhitungan probabilitas likelihood[8].

3.4. Evaluasi Model

Evaluasi model dilakukan menggunakan parameter akurasi untuk mengetahui tingkat keberhasilan klasifikasi yang dihasilkan oleh algoritma *Naïve Bayes*. Berdasarkan hasil pengujian, model memperoleh tingkat akurasi sebesar 97%, yang menunjukkan bahwa algoritma *Naïve Bayes* mampu mengklasifikasikan kategori risiko penyakit menular dengan tingkat ketepatan yang sangat baik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

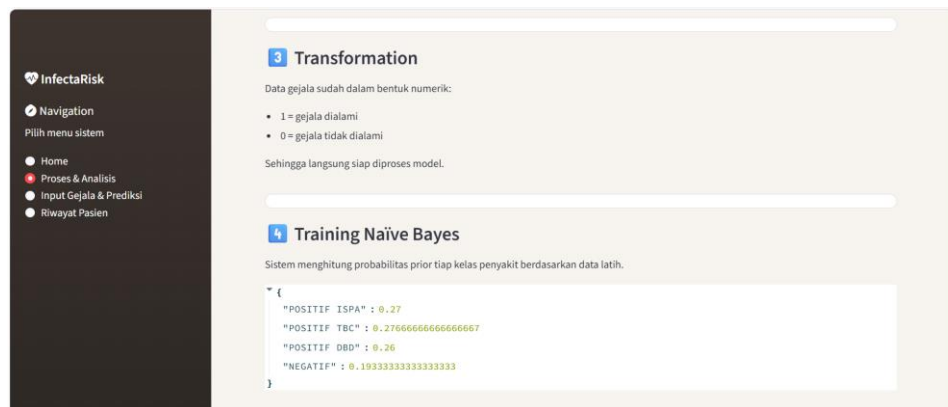
Bagian ini menjelaskan hasil implementasi algoritma *Naïve Bayes* pada sistem klasifikasi risiko penyakit menular berbasis web serta hasil evaluasi model yang telah dilakukan menggunakan data pasien Puskesmas Rawa Buntu.

4.1. Implementasi Sistem

Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Python dengan *Framework Streamlit* untuk membantu tenaga medis melakukan identifikasi awal penyakit menular berdasarkan gejala pasien. Aplikasi terdiri dari beberapa halaman utama, yaitu halaman Home, halaman Proses dan Analisis, halaman Input Gejala dan Prediksi, serta halaman Riwayat pasien. Halaman tersebut digunakan untuk menampilkan informasi sistem, proses pengolahan data, prediksi penyakit, dan penyimpanan hasil klasifikasi pasien. Sistem dirancang berbasis web sehingga dapat diakses melalui peramban tanpa memerlukan proses instalasi tambahan. Integrasi algoritma *Naïve Bayes* ke dalam aplikasi memungkinkan proses klasifikasi dilakukan secara otomatis berdasarkan gejala yang dipilih pengguna. Hasil prediksi kemudian ditampilkan dalam bentuk kategori penyakit beserta nilai probabilitas masing – masing kelas sebagai informasi pendukung pengambilan keputusan.

4.2. Hasil Training Model

Proses training dilakukan menggunakan dataset yang telah melalui tahap seleksi, pembersihan, dan transformasi data. Pada tahap ini dihitung probabilitas prior setiap kategori penyakit sebagai dasar klasifikasi. Hasil training model ditunjukkan pada Gambar 2.

Gambar 2. Hasil Perhitungan Probabilitas Prior Pada Training *Naïve Bayes*

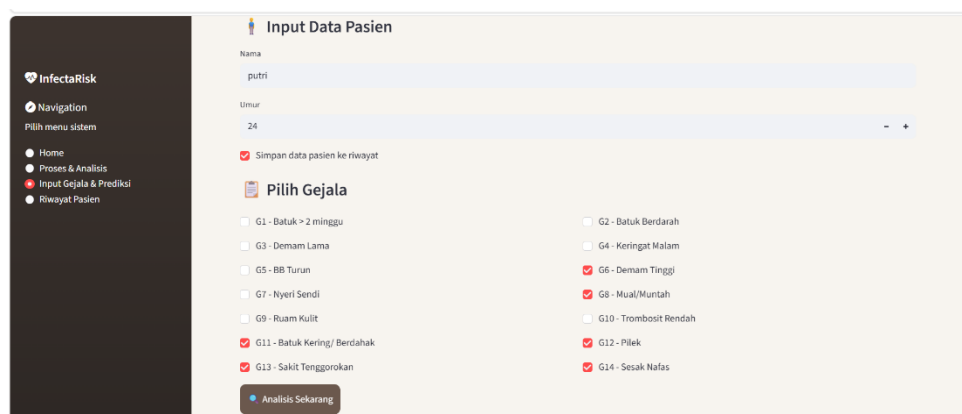
Berdasarkan hasil training, diperoleh nilai probabilitas prior sebesar 0,2766 untuk kategori TBC, 0,2600 untuk DBD, 2700 untuk ISPA, dan 0,1933 untuk kategori Negatif. Nilai tersebut menunjukkan distribusi awal masing – masing kategori penyakit pada dataset yang digunakan. Selain itu, sistem juga menghitung nilai likelihood setiap gejala terhadap kategori penyakit untuk mendukung proses prediksi

Table 2. Probabilitas Prior Setiap Kategori Penyakit

Kategori Penyakit	Probabilitas Prior
Tuberkulosis (TBC)	0,2766
Demam Berdarah Dengue (DBD)	0,2600
Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)	0,2700
Negatif	0,1933

4.3. Hasil Klasifikasi Risiko Penyakit

Klasifikasi dilakukan dengan menghitung probabilitas posterior berdasarkan gejala yang dipilih pengguna menggunakan algoritma *Naïve Bayes*. Pada tahap klasifikasi, pengguna memasukkan identitas pasien berupa nama dan umur, kemudian memilih gejala yang dialami pasien melalui antarmuka sistem. Gejala yang dipilih akan digunakan sebagai atribut algoritma *Naïve Bayes*. Contoh tampilan input data pasien dan pemilihan gejala ditunjukkan pada Gambar 3.



Gbr 3. Halaman Input Data Pasien dan Pemilihan Gejala

Berdasarkan gejala yang dipilih pengguna, sistem menghitung probabilitas masing – masing kategori penyakit menggunakan algoritma *Naïve Bayes*. Hasil klasifikasi ditentukan berdasarkan probabilitas posterior tertinggi. Pada contoh pengujian, sistem berhasil mengidentifikasi kategori penyakit sesuai dengan pola gejala yang dimasukkan pengguna. Selain hasil klasifikasi, sistem juga menampilkan nilai probabilitas setiap kategori penyakit sebagai informasi pendukung bagi pengguna dalam memahami hasil prediksi yang di peroleh. Informasi ini membantu tenaga medis dalam memahami tingkat kemungkinan

penyakit yang diprediksi. Contoh hasil klasifikasi risiko penyakit menggunakan *Naïve Bayes* ditunjukkan pada Gambar 4.



Gbr 4. Hasil Klasifikasi Risiko Penyakit Menggunakan *Naïve Bayes*

4.4. Evaluasi Model

Evaluasi dilakukan untuk mengukur performa algoritma *Naïve Bayes* dalam mengklasifikasikan risiko penyakit menular. Parameter yang digunakan adalah akurasi. Perhitungan akurasi dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Akurasi = \frac{\text{Jumlah Prediksi Benar}}{\text{Total Data}} \times 100\%$$

$$Akurasi = \frac{291}{300} \times 100\% = 97\%$$

Hasil evaluasi ditunjukkan pada Tabel 3.

Table 3. Hasil Evaluasi Model

Model	Akurasi
<i>Naïve Bayes</i>	97,00%

Hasil pengujian menunjukkan bahwa algoritma *Naïve Bayes* mampu mengklasifikasikan kategori risiko penyakit menular yang sangat baik dalam mengenali pola gejala pasien dengan tingkat akurasi sebesar 97%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara gejala pasien dan kategori risiko penyakit dapat dipelajari dengan baik oleh model.

4.5. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma *Naïve Bayes* mampu mengklasifikasikan risiko penyakit menular dengan tingkat akurasi yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara gejala dan kategori penyakit dapat dipelajari dengan baik oleh model. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pramana dan saifudin yang menunjukkan bahwa algoritma *Naïve Bayes* memiliki performa yang baik dalam klasifikasi penyakit Tuberkulosis[8]. Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan penelitian – penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa metode algoritma *Naïve Bayes* efektif digunakan dalam klasifikasi penyakit menular seperti Demam Berdarah Dengue. Hasil akurasi sebesar 97% pada penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma *Naïve Bayes* mampu memberikan performa yang tinggi ketika digunakan untuk mengklasifikasikan beberapa kategori penyakit menular dalam satu sistem berbasis web[9][15]. Implementasi dalam bentuk aplikasi web juga memudahkan tenaga medis melakukan identifikasi awal

penyakit secara cepat dan praktis. Dengan kemampuan menampilkan hasil prediksi beserta nilai probabilitasnya, sistem InfectaRisk dapat menjadi alat pendukung pengambilan keputusan pada pelayanan kesehatan tingkat pertama.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan algoritma *Naïve Bayes* untuk mengklasifikasikan kategori risiko penyakit menular berdasarkan data pasien di Puskesmas Rawa Buntu. Sistem yang dikembangkan melalui aplikasi web InfectaRisk mampu mengidentifikasi kategori penyakit Tuberkulosis (TBC), Demam Berdarah Dengue (DBD), Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), atau kategori Negatif berdasarkan gejala yang dimasukkan pengguna. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat akurasi sebesar 97%, yang menunjukkan bahwa algoritma *Naïve Bayes* memiliki performa yang sangat baik dalam proses klasifikasi penyakit menular. Implementasi sistem berbasis web juga mempermudah tenaga medis dalam melakukan identifikasi awal penyakit secara lebih cepat, objektif, dan berbasis data. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan menambahkan jenis penyakit menular lainnya serta membandingkan performa algoritma *Naïve Bayes* dengan metode, klasifikasi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. T. Hanafi, W. U. Panjaitan, A. R. Ramadhan, and S. H. Purba, "Penerapan Sistem Informasi Kesehatan di Puskesmas di Indonesia," *Sagita Acad. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 19–23, 2025, doi: 10.61579/sagita.v3i1.333.
- [2] S. Anwar *et al.*, "Klasifikasi Penentuan Tingkat Penyakit Demam Berdarah dengan menggunakan Algoritma *Naïve Bayes* (Studi Kasus Puskesmas Nagreg)," vol. 6, no. 1, pp. 205–212, 2024.
- [3] C. A. Rahayu, "Prediksi Penderita Diabetes Menggunakan Metode *Naive Bayes*," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 11, no. 3, 2023, doi: 10.23960/jitet.v11i3.3055.
- [4] P. P. D. B., "Implementasi Data Mining Klasifikasi Gejala Penyakit TB Menggunakan Algoritma *Naive Bayes* pada Studi Kasus," vol. 5, no. 3, pp. 2888–2898, 2024.
- [5] A. P. Wijaya, G. P. Annanto, and A. Saputra, "Klasifikasi Tingkat Demam Berdarah menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier* untuk Deteksi Dini," vol. 7, no. 1, pp. 14–21, 2025.
- [6] G. E. Yuliasuti, C. N. Prabiantissa, A. M. Rizki, J. T. Informatika, J. T. Informatika, and F. I. Komputer, "Klasifikasi Penyakit Menular Seksual Menggunakan *Naïve Bayes*," pp. 48–53, 2021.
- [7] M. A. Apriharta, Z. Putrawan, D. Zulhan, and U. D. Nuswantoro, "Penerapan Algoritma Klasifikasi *Naive Bayes* dalam Klasifikasi Kebutuhan Perawatan Pasien Demam Berdarah Dengue," vol. 3, no. 1, pp. 34–42, 2025.
- [8] E. E. Pramana and A. Saifudin, "Implementasi Data Mining Untuk Diagnosa Prediksi Penyakit Tuberculosis Dengan Menggunakan Algoritma *Naïve Bayes*," vol. 1, no. 3, pp. 745–759, 2023.
- [9] M. Jasri, A. Wijaya, and M. Rizqi, "Penerapan Data Mining untuk Klasifikasi Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) Dengan Metode *Naïve Bayes* (Studi Kasus Puskesmas Taman Krocok)," vol. 8, no. 1, pp. 35–42, 2022.
- [10] Sonia Indhira, Yuhandri, and B. Hendrik, "Penerapan Metode *Naïve Bayes* Dalam Mengklasifikasi Penyakit ISPA di Puskesmas," *J. KomtekInfo*, vol. 11, no. 4, pp. 197–204, 2024, doi: 10.35134/komtekinfo.v11i4.541.
- [11] M. A. Wahyudi, A. N. Jiddan, R. S. Rohman, and E. Marsusanti, "Penerapan Algoritma *Naive Bayes* Untuk Prediksi Penyakit Diare Pada Balita," *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 43–50, 2023, doi: 10.31294/ijcs.v2i2.2373.
- [12] V. D. Lestari, J. Fredricka, and F. I. Nizar, "Implementasi Metode *Bayes* untuk Klasifikasi Penyakit Pasien pada Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu," vol. 5, no. 1, pp. 409–419, 2025.
- [13] F. Fadhillah, "Penerapan Metode *Naive Bayes* Pada Aplikasi Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Kulit Pada Kucing," *J. Infomedia*, vol. 5, no. 1, p. 23, 2020, doi: 10.30811/jim.v5i1.1602.
- [14] P. A. Gatto, R. M. Awangga, R. Andarsyah, K. Bandung, J. Barat, and A. Aegypti, "DIAGNOSIS PENYAKIT DEMAM BERDARAH MENGGUNAKAN *NAÏVE BAYES*," vol. 7, no. 3, pp. 1676–1681, 2023.
- [15] M. S. Syarah, M. Wati, and N. Puspitasari, "Klasifikasi Penderita ISPA Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier*," vol. 1, pp. 8–15, 2022.