

# Klasifikasi Pola Penjualan Berdasarkan Waktu dengan Metode Naive Bayes untuk Meningkatkan Efisiensi Penjualan Toko Lia Batik Collection Kediri

<sup>1\*</sup>**M. Dimas Ubaidilah, <sup>2</sup>Sherla Dian Mutia, <sup>3</sup>Erna Dianiati**

<sup>1-3</sup>*Universitas Nusantara PGRI Kediri*

Email: [ernadianiati@unpkediri.ac.id](mailto:ernadianiati@unpkediri.ac.id)

**Abstrak**— Penjualan batik di Toko Lia Batik Collection di Kediri dipengaruhi oleh faktor waktu. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan pola penjualan dengan menggunakan metode Naive Bayes, yang mempertimbangkan atribut waktu serta tingkat penjualan, seperti tinggi, sedang, dan rendah. Data penjualan yang dikumpulkan selama tahun 2024 dianalisis melalui tahapan preprocessing, pelabelan, pelatihan model, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Naive Bayes berhasil mencapai akurasi sebesar 75%, serta dapat mengidentifikasi pola penjualan musiman yang sangat penting untuk perencanaan strategi pemasaran dan pengadaan stok. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan metode Naive Bayes dapat meningkatkan efisiensi dan daya saing UMKM dalam perencanaan bisnis mereka.

**Kata Kunci**— penjualan batik; naive bayes; klasifikasi waktu

**Abstract**— *The sale of batik at the Lia Batik Collection Shop in Kediri is influenced by the time factor. This study aims to classify sales patterns using the Naive Bayes method, which considers time attributes as well as sales levels, such as high, medium, and low. Sales data collected during 2024 is analyzed through the stages of preprocessing, labeling, model training, and evaluation. The results showed that the Naive Bayes method managed to achieve an accuracy of 75%, and was able to identify seasonal sales patterns that are very important for marketing strategy planning and stock procurement. These findings indicate that the application of the Naive Bayes method can increase the efficiency and competitiveness of MSMEs in their business planning.*

**Keywords**— batik sales; naive bayes; time-based classification

This is an open access article under the CC BY-SA License.



## I. PENDAHULUAN

Toko Lia Batik Collection Kediri, sebagai usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yang fokus pada penjualan batik, menghadapi tantangan dalam mengelola fluktuasi penjualan yang

dipengaruhi oleh berbagai faktor waktu. Penjualan yang bervariasi akibat musim, hari libur, dan peristiwa khusus seringkali menyebabkan ketidakseimbangan antara penawaran dan permintaan, yang berdampak pada keberlangsungan usaha. Oleh karena itu, memahami pola penjualan dengan baik menjadi sangat penting untuk pengambilan keputusan yang lebih cerdas dalam pengelolaan stok dan strategi pemasaran.

Untuk mengatasi masalah ini, metode Naive Bayes, yang didasarkan pada probabilitas, [1] dapat dimanfaatkan untuk mengklasifikasikan pola penjualan berdasarkan waktu. Dengan asumsi bahwa fitur dalam data bersifat independen, Naive Bayes terbukti efektif untuk klasifikasi data numerik dan kategorikal, seperti analisis penjualan produk batik yang dikelompokkan dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola penjualan di Toko Lia Batik Collection Kediri menggunakan metode Naive Bayes, [2] dengan penekanan pada klasifikasi tingkat penjualan sesuai dengan waktu.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode Naive Bayes berhasil mengidentifikasi pola musiman dalam penjualan dengan akurasi mencapai 75%. Temuan ini dapat dimanfaatkan untuk merancang promosi, pengadaan stok, dan strategi pemasaran yang lebih efisien. [2] Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat membantu Toko Lia Batik Collection dalam meningkatkan efisiensi operasional serta daya saing bisnisnya. Selain itu, hasil ini juga diharapkan memberikan wawasan berharga bagi UMKM lainnya dalam memanfaatkan teknologi analisis data untuk mendukung pengelolaan usaha mereka.

## II. METODE

### 2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif deskriptif dengan memanfaatkan metode data mining untuk mengklasifikasikan pola penjualan produk batik di Toko Lia Batik Collection di Kediri berdasarkan waktu. Pendekatan ini dipilih untuk mengidentifikasi tren penjualan yang dipengaruhi oleh faktor waktu, guna memberikan wawasan yang lebih baik dalam pengelolaan usaha UMKM.

Dalam penelitian ini, metode Naive Bayes diterapkan untuk mengategorikan tingkat penjualan ke dalam tiga kategori: tinggi, sedang, dan rendah. Metode ini dipilih karena kemampuan efisienya dalam mengolah data numerik dan kategorikal, serta kemampuannya dalam menghasilkan prediksi berbasis probabilistik yang cukup akurat. [3] [4]

Metode kuantitatif digunakan untuk menganalisis data numerik yang mencerminkan jumlah transaksi penjualan dalam periode tertentu. Fokus utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara bulan (sebagai dimensi waktu) dengan tingkat penjualan, dengan tujuan mengidentifikasi pola musiman yang dapat dimanfaatkan dalam perencanaan operasional dan strategi pemasaran. [4]

## 2.2 Sumber dan Jenis Data

Sumber data utama dalam penelitian ini merupakan data penjualan produk batik yang diperoleh langsung dari Toko Lia Batik Collection di Kediri. Data ini bersifat primer, diambil dari catatan transaksi yang terdapat dalam sistem internal toko.

Data yang dikumpulkan meliputi:

- Tanggal transaksi penjualan,
- Kode produk atau PLU,
- Nama produk yang terjual,
- Jumlah produk yang terjual,
- Total nilai penjualan per transaksi.

Data yang diperoleh mencakup periode satu tahun penuh untuk menganalisis pola penjualan musiman. Selanjutnya, data ini diolah dan dikategorikan berdasarkan total penjualan per bulan, yang kemudian dikelompokkan ke dalam kategori tinggi, sedang, atau rendah berdasarkan ambang batas kuartil.

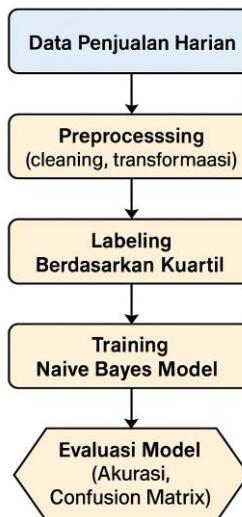
## 2.3 Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan menggunakan pendekatan dokumentasi, yaitu dengan mengakses laporan penjualan bulanan yang disediakan oleh sistem administrasi Toko Lia Batik Collection. Proses pengumpulan data dilakukan melalui beberapa langkah berikut:

1. Mengakses data penjualan dari sistem administrasi toko.
2. Menyaring data berdasarkan tanggal transaksi untuk mendapatkan angka penjualan bulanan.
3. Menjumlahkan total penjualan setiap bulan.
4. Menyimpan data dalam format digital (CSV atau Excel) agar memudahkan analisis lebih lanjut. [5]

Kami memastikan bahwa kerahasiaan data yang dikumpulkan terjaga dan hanya digunakan untuk keperluan analisis dalam penelitian ini.

## 2.4 Teknik Analisis Data



Gambar 1 Diagram alur proses

Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang diterapkan melibatkan beberapa tahapan, yaitu preprocessing data, pelabelan kategori penjualan, pelatihan model Naive Bayes, dan evaluasi performa model. Berikut adalah penjelasan masing-masing tahap tersebut:

### 1. Preprocessing Data

Tahapan ini dilakukan untuk membersihkan data dari nilai-nilai yang kosong atau duplikat [6] serta penghapusan kolom yang tidak diperlukan. [2] [6] [1] Selain itu, transaksi harian diubah menjadi agregat bulanan. [7] [4] Selanjutnya, dilakukan normalisasi pada nilai penjualan untuk mengurangi skala data yang terlalu tinggi.

### 2. Pelabelan Kategori Penjualan

Total penjualan per bulan dikelompokkan ke dalam tiga kategori berdasarkan pendekatan kuartil atau ambang tertentu:

- Penjualan Tinggi ( $x > Q3$ )
- Penjualan Sedang ( $Q1 \leq x \leq Q3$ )
- Penjualan Rendah ( $x < Q1$ )

### 3. Pelatihan Model Naive Bayes

$$P(C_k | X) = \frac{P(X | C_k) \cdot P(C_k)}{P(X)}$$

Di mana:

- $C_k$  = kelas ke-k (Tinggi, Sedang, Rendah)
- $X$  = vektor fitur (misalnya bulan, minggu ke-, dll.)
- $P(C_k | X)$  = probabilitas kelas  $C_k$  dengan fitur  $X$
- $P(X | C_k)$  = likelihood data terhadap kelas  $C_k$
- $P(C_k)$  = probabilitas awal dari kelas  $C_k$
- $P(X)$  = probabilitas dari fitur  $X$  (dapat diabaikan karena konstan saat pembandingan antar kelas)

Model Naive Bayes dilatih dengan menggunakan data bulanan sebagai fitur (variabel input) dan kategori penjualan sebagai label (variabel output). [8] [9] Model ini memanfaatkan prinsip probabilitas bersyarat untuk menentukan kategori yang paling mungkin untuk setiap bulan tertentu.

#### 4. Evaluasi dan Visualisasi Hasil

Selanjutnya, model akan diuji menggunakan data uji yang telah disiapkan sebelumnya untuk menilai tingkat akurasi serta performa klasifikasi. Evaluasi dilakukan dengan memanfaatkan confusion matrix, [5] [10] yang menggambarkan jumlah prediksi yang benar dan salah dari setiap kategori penjualan. Dalam penelitian ini, visualisasi seperti scatter plot dan grafik batang tidak digunakan, karena fokus utama adalah pada evaluasi numerik model melalui metrik akurasi, precision, recall, dan f1-score. [4] Pendekatan ini memberikan gambaran yang lebih objektif mengenai kemampuan model dalam membedakan antara kategori penjualan "Rendah", "Sedang", dan "Tinggi".

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Deskripsi Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data penjualan produk Batik dari Toko Oke Java Collection di Kediri selama tahun 2024. [11] Data tersebut meliputi beberapa kolom, antara lain: Tanggal, PLU (Product Lookup Unit), Nama Barang, QTY (Quantity), Harga Jual, dan Jumlah Netto (Total Penjualan).

Tabel 1 Data Penjualan Produk Batik (2024)

Data Penjualan Produk Batik (2024)					
Tanggal	PLU	Nama Barang	QTY	Harga Jual	Jumlah Netto

01-01-2024	16236	JARIK PRODO	1	160000	160000
01-01-2024	6603	KBYK LURIK KATUN XXL,XXXL	1	120000	120000
01-01-2024	10238	KOPY AWING KHARISMA / PRESIDENT NEW	1	142500	142500
02-01-2024	9851	JARIK PRINT	1	140000	140000
02-01-2024	78669	BATIK BLUS RK RIA	1	135000	135000
...	...	...	...	...	...
31-12-2024	112624	DS MTF OKE	2	50000	100000
31-12-2024	48592	BATIK BLUS PJ JMB	2	70000	140000
31-12-2024	01561	BATIK BLUS NF	1	105000	105000
31-12-2024	25250	BATIK DS ERITA CAMP	1	38000	38000
31-12-2024	108654	SJDH AL-QUDS	1	58000	58000

### 3.2 Preprocessing Data

Data yang telah berhasil dikumpulkan kemudian dilakukan preprocessing, yang mencakup penghapusan data duplikat dan kolom yang tidak perlukan, [12] penggabungan data transaksi harian menjadi format bulanan serta agregasi penjualan bulanan berdasarkan jumlah netto, Jika diperlukan, dilakukan pula normalisasi nilai. Tahapan preprocessing ini sangat penting untuk mempersiapkan data sebelum diolah dalam penerapan algoritma Naive Bayes Classifier. [13]

#### 3.2.1 Penghapusan Data Duplikat dan Kolom yang Tidak Diperlukan

Pada tahap awal yang dilakukan adalah *cleaning* data yang tidak perlukan, menangani missing value, [1] dan menghapus kolom yang tidak digunakan, Proses *cleaning* ini bertujuan untuk merampingkan dataset, mengurangi kompleksitas, dan meningkatkan efisiensi pemrosesan data oleh algoritma.

#### 3.2.2 Penggabungan Data Transaksi Harian dan Agregasi Penjualan Bulanan Berdasarkan Jumlah Netto

Selanjutnya proses pra-pemrosesan, data transaksi harian yang diperoleh dari sistem pencatatan Toko Lia Batik Collection diubah menjadi format bulanan untuk memudahkan analisis pola penjualan musiman. Proses ini dimulai dengan mengekstrak informasi tahun dan bulan dari setiap entri tanggal transaksi, kemudian mengelompokkan semua transaksi yang terjadi dalam bulan yang sama.

Setelah pengelompokan berdasarkan bulan selesai, tahapan selanjutnya adalah melakukan agregasi terhadap beberapa metrik penting, antara lain:

- Total Penjualan (Rp): Jumlah nilai transaksi dalam bulan tersebut, tanpa memperhitungkan diskon atau pengembalian barang.
- Total QTY: Jumlah produk yang terjual selama bulan tersebut.
- Rata-Rata Harga Jual: Dihitung dengan membagi total penjualan dengan total jumlah produk yang terjual.

Sebagai hasil dari proses ini, dihasilkan satu baris data untuk setiap bulan yang memuat informasi lengkap mengenai volume dan nilai penjualan. Contoh hasil agregasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2 Data Penggabungan data transaksi harian menjadi bulanan

Data Penggabungan data transaksi harian menjadi bulanan						
Tahun	Bulan	Total Penjualan (Rp)	Nama Bulan	Total QTY	Rata-Rata Harga Jual	Jumlah Transaksi
2024	1	15.531.500	Januari	147	109.274,44	133
2024	2	11.625.500	Februari	138	89.418,70	123
2024	3	15.513.100	Maret	159	98.630,07	143
2024	4	46.107.100	April	493	96.623,35	394
2024	5	36.626.000	Mei	451	89.407,69	325
2024	6	24.173.800	Juni	256	95.206,78	236
2024	7	24.173.800	Juli	343	78.660,07	278
2024	8	29.354.000	Agustus	357	84.953,13	288
2024	9	16.342.500	September	199	85.454,27	164
2024	10	21.726.000	Oktober	253	88.657,41	216
2024	11	11.939.500	November	146	87.703,39	118
2024	12	12.282.500	Desember	139	89.813,95	129

### 3.3 Pelabelan Kategori Penjualan Bulanan

Setelah dilakukan proses agregasi terhadap data penjualan bulanan serta cleaning data, langkah selanjutnya adalah melakukan pelabelan atau klasifikasi awal terhadap data berdasarkan tingkat penjualan. [14] Pelabelan ini menggunakan pendekatan *kuartil*, yang membagi data menjadi tiga kategori berdasarkan nilai distribusi kuartil pertama (Q1) dan kuartil ketiga (Q3).

1. Penjualan Tinggi untuk nilai yang berada di atas Q3 (kuartil atas).
2. Penjualan Sedang untuk nilai yang berada antara Q1 dan Q3.
3. Penjualan Rendah untuk nilai yang berada di bawah Q1.

Kategori-kategori ini berfungsi sebagai label kelas untuk melatih model klasifikasi Naive Bayes. Selain itu, fitur-fitur numerik lainnya, seperti total jumlah kuantitas, rata-rata harga jual, dan jumlah transaksi, digunakan sebagai input (fitur X) dalam proses pelatihan model. [15] Dengan pendekatan ini, model dapat belajar hubungan antara variabel-variabel penjualan dan mengklasifikasikan pola berdasarkan probabilitas munculnya kelas tertentu setiap bulan.

Berikut hasil pelabelan data yang telah dilakukan:

Tabel 3 Data setelah pelabelan kategori penjualan

Data setelah pelabelan kategori penjualan							
Tahun	Bulan	Total Penjualan (Rp)	Nama Bulan	Total QTY	Rata-Rata Harga Jual	Jumlah Transaksi	Kategori
2024	1	15.531.500	Januari	147	109.274,44	133	Sedang
2024	2	11.625.500	Februari	138	89.418,70	123	Rendah
2024	3	15.513.100	Maret	159	98.630,07	143	Sedang
2024	4	46.107.100	April	493	96.623,35	394	Tinggi
2024	5	36.626.000	Mei	451	89.407,69	325	Tinggi
2024	6	24.173.800	Juni	256	95.206,78	236	Sedang
2024	7	24.173.800	Juli	343	78.660,07	278	Sedang
2024	8	29.354.000	Agustus	357	84.953,13	288	Tinggi
2024	9	16.342.500	September	199	85.454,27	164	Sedang
2024	10	21.726.000	Oktober	253	88.657,41	216	Sedang
2024	11	11.939.500	November	146	87.703,39	118	Rendah
2024	12	12.282.500	Desember	139	89.813,95	129	Rendah

### 3.4 Pelatihan Model Naive Bayes

Setelah proses kategorisasi penjualan bulanan ke dalam kelas Rendah, Sedang, dan Tinggi, dilakukan pelatihan model klasifikasi menggunakan algoritma Naive Bayes. Algoritma ini dipilih karena kemampuannya dalam menangani data numerik dengan distribusi normal secara efisien. Selain itu, kompleksitas komputasi yang rendah membuatnya sangat cocok digunakan dalam konteks data penjualan yang terbatas dan bersifat musiman.

#### 3.4.1 Representasi Fitur dan Label

Dalam model ini, data penjualan diwakili dengan cara berikut:

- Fitur (x) berupa bulan yang dinyatakan dalam bentuk angka, di mana Januari diwakili oleh angka 1 dan Desember oleh angka 12.
- Label (y) mencerminkan kategori penjualan yang dibagi berdasarkan kuartil, yaitu: Rendah = 0, Sedang = 1 dan Tinggi = 2.

#### 3.4.2 Pembagian Data

Dataset kemudian dibagi menjadi dua bagian: data latih (training) dan data uji (testing) dengan rasio 70:30. [6] Artinya, sekitar 8 bulan digunakan sebagai data latih, sedangkan 4 bulan sisanya sebagai data uji. Pembagian ini dilakukan secara acak dengan memperhatikan proporsi label yang seimbang, sehingga proses pelatihan dapat berlangsung tanpa bias.

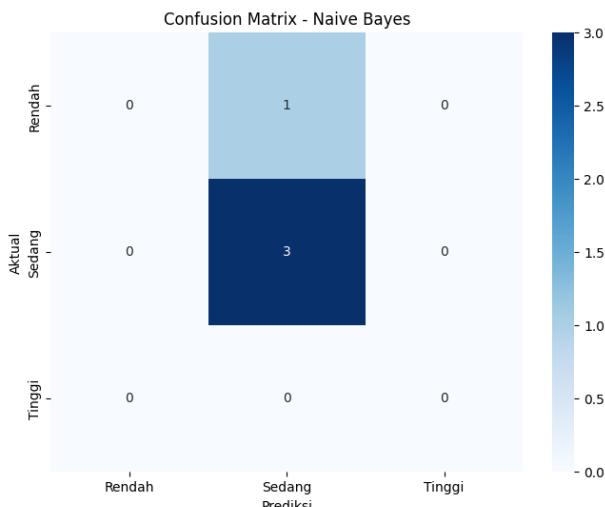
### 3.4.3 Pelatihan Model

Proses pelatihan dilakukan dengan menggunakan algoritma Gaussian Naive Bayes yang tersedia dalam pustaka scikit-learn. Model ini berfungsi untuk menghitung probabilitas bersyarat dari setiap kelas kategori berdasarkan input bulan.

### 3.4.4 Evaluasi dan Hasil

Setelah menyelesaikan proses pelatihan menggunakan algoritma Naive Bayes, langkah selanjutnya adalah menguji model dengan data uji yang telah dipisahkan sebelumnya, yaitu 30% dari total data. Evaluasi dilakukan dengan mengukur akurasi, precision, recall, dan f1-score untuk setiap kelas prediksi. Berikut adalah hasil dari evaluasi yang diperoleh:

- Akurasi keseluruhan: 75,00%
- Laporan Klasifikasi:



Gambar 2 Confusion Matrix Naïve Bayes

- Macro Average: Precision = 0.25, Recall = 0.33, F1-Score = 0.29
- Weighted Average: Precision = 0.56, Recall = 0.75, F1-Score = 0.64

Model ini menunjukkan kemampuan yang sangat baik dalam mengklasifikasikan kelas "Sedang" dengan nilai recall sebesar 1.00 dan f1-score 0.86. Ini menunjukkan bahwa semua data uji dalam kategori tersebut berhasil dikenali dengan tepat oleh model.

Namun, kinerja model untuk kelas "Rendah" dan "Tinggi" sangat memprihatinkan, di mana tidak ada prediksi yang benar sama sekali (recall = 0.00). Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh ketidakseimbangan jumlah data, serta kurangnya representasi kelas "Tinggi" dalam data uji yang tersedia (support = 0).

Meskipun akurasi model mencapai 75% yang terkesan tinggi, angka ini tidak sepenuhnya mencerminkan kinerja keseluruhan model. Hal ini karena akurasi tersebut lebih banyak mencerminkan keberhasilan dalam memprediksi kelas mayoritas, yaitu "Sedang".

Model Naive Bayes memiliki keterbatasan ketika jumlah data yang tersedia sangat kecil dan terdapat ketidakseimbangan antar kelas. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang menunjukkan bahwa kelas "Tinggi" tidak terwakili sama sekali dalam data uji, sehingga model tidak memiliki kesempatan untuk menguji kemampuannya pada kelas tersebut.

Untuk mencapai hasil yang lebih akurat dan generalisasi yang lebih baik, sangat penting untuk menambah jumlah data serta menerapkan teknik penyeimbangan kelas, seperti oversampling atau stratified sampling.

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian mengenai pola penjualan di Toko Lia Batik Collection di Kediri dengan menggunakan metode Naive Bayes mengungkapkan beberapa temuan penting.

1. Terdapat pola musiman yang jelas dalam data penjualan tahun 2024, yang menunjukkan lonjakan signifikan pada bulan April dan Mei, sementara penjualan cenderung rendah pada bulan Februari, November, dan Desember.
2. Metode Naive Bayes terbukti efektif dalam mengklasifikasikan penjualan berdasarkan data bulanan, serta mampu memberikan prediksi yang akurat terkait tren penjualan.
3. Informasi yang diperoleh sangat bermanfaat bagi pengelola toko dalam pengambilan keputusan bisnis, mencakup promosi, pengadaan stok, dan strategi produksi yang lebih tepat.
4. Penerapan data mining dan machine learning memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi bagi UMKM.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan pentingnya analisis data penjualan serta penggunaan algoritma dalam mendukung pertumbuhan UMKM di sektor batik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] V. Vibrianti, E. Wahyudin, K. Kaslani, D. Pratama, and G. Dwilestari, “Klasifikasi Barang Produksi Pada Tnt. Guitar Workshop Dengan Metode Naive Bayes Menggunakan Rapid Miner,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 2, pp. 1432–1438, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i2.8966.
- [2] B. N. Sari *et al.*, “PENERAPAN DATA MINING DALAM KLASIFIKASI DATA TRANSAKSI PRODUK KOPERASI DI SMK PGRI 2 KARAWANG,” vol. 9, no. 1, pp. 263–269, 2025.
- [3] D. Suryani, A. Yulianti, E. L. Maghfiroh, and J. Alber, “Klasifikasi Kualitas Produk Kelapa Sawit Menggunakan Metode Naïve Bayes,” *Sist. J. Sist. Inf.*, vol. 11, no. 1, pp. 251–259, 2022, [Online]. Available: <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>
- [4] D. Yui Saputri and A. Bahtiar, “Penerapan Algoritma Naive Bayes Terhadap Preferensi Konsumen Pembelian Barang Dan Jasa Di D’Beauty Lash Tegal,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 2, pp. 1354–1361, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i2.8972.
- [5] I. N. Bhakti, A. Z. Sholikhin, M. Abi Lukman, E. Daniati, and A. Ristyawan, “Klasifikasi Kategori Berita Menggunakan Naive Bayes,” *Pros. SEMNAS INOTEK (Seminar Nas. Inov. Teknol.)*, vol. 8, no. 2, pp. 1155–1164, 2024.
- [6] E. Herdika *et al.*, “Klasifikasi Risiko Kambuhnya Kanker Tiroid Menggunakan Algoritma Random Forest,” vol. 8, pp. 63–74, 2024.
- [7] D. M. Musa *et al.*, “Penerapan Data Mining Untuk Klasifikasi Data Penjualan Pakan Ternak Terlaris Dengan Algoritma C4.5,” *J. Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 168–182, 2024, doi: 10.37012/jtik.v10i1.1985.
- [8] P. Ayu, W. Purnama, and T. A. Putra, “Klasifikasi Penjualan Produk Menggunakan Algoritma Naive Bayes pada Konter HP Bayu Cell,” *Remik Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 286–292, 2024, [Online]. Available: <http://doi.org/10.33395/remik.v8i1.13207>
- [9] Indriyani Indriyani and Agus Bahtiar, “Implementasi Data Mining Untuk Mengklasifikasikan Data Penjualan Pada Supermarket Menggunakan Algoritma Naïve Bayes,” *J. Manaj. Dan Bisnis Ekon.*, vol. 1, no. 1, pp. 207–220, 2023, doi: 10.54066/jmbe-itb.v1i1.70.

- [10] I. Pramana, I. W. Sudiarsa, and ..., "Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Prediksi Penjualan Produk Terlaris Pada CV Akusara Jaya Abadi," *JATISI (Jurnal Tek.* ..., vol. 10, no. 4, pp. 518–534, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatisi/article/view/6498> <https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatisi/article/download/6498/1694>
- [11] C. Pada, T. Pakaian, and R. I. A. Busana, "KLASIFIKASI HASIL PENJUALAN PAKAIAN MENGGUNAKAN ALGORITMA," vol. 9, no. 1, pp. 1291–1299, 2025.
- [12] K. Sentimen *et al.*, "Klasifikasi Sentimen Pengguna Aplikasi Livin ByMandiri Pada Playstore Menggunakan AlgoritmaNaive Bayes," *Agustus*, vol. 8, pp. 2549–7952, 2024.
- [13] M. Fauzan Ziqroh and E. Santoso, "Klasifikasi Jenis Barang Bekas menggunakan Metode Naïve Bayes dengan Seleksi Fitur Information Gain (Studi Kasus : Akun Instagram Jual Beli Barang Bekas @infobarkas\_Jogja)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 1, pp. 140–147, 2023, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [14] A. Z. Macfud, A. P. Kusuma, and W. D. Puspitasari, "Analisis Algoritma Naive Bayes Classifier ( Nbc )," vol. 7, no. 1, pp. 87–94, 2023.
- [15] E. Daniati, "Klasifikasi Jenis Bimbingan Dan Konseling Siswa Smkn 1 Kediri Menggunakan Naive Bayes Classifier Dan Nearest Neighbor," *Nusant. Enggining*, vol. 1, no. 2, pp. 22–27, 2012.